从业16年，如果问我最大的感想是什么，只能让我忆起鲁迅的一句话，它同样适合一个品牌的成长："人类的血战前行的历史，正如煤的形成，当时用大量的木材，结果却只是一小块。"

张国龙



现职>>
映泰中国区总经理

从工厂到品牌的路有多长

我们在专业主板ODM、OEM代工经营的这条路上整整走了15年，直到2001年，在具备了扎实的产品研发功底、稳定的客户基础之后，才大规模地导入自有品牌。然后，我们在这条品牌打造的摸索之路上又花费了4年心血，直到去年推出专门针对游戏市场的T系列产品以后，映泰板卡的整体品牌形象才得到了大幅度的提高。

从工厂到品牌的路映泰虽然走得慢，但幸运的是起步甚早，而且走得稳健。并且在这条路上，我们成功地跨越了几个门槛。

第一：产品没有竞争力，仅寄希望于短期卖点炒作。

在熙熙攘攘的IT界，每天都有很多品牌注册成立，有些老板很看重短期炒作，希望靠零碎卖点尽快提高知名度，但是销量却没有同步上升。殊不知当代工工厂大量转向品牌打造的时候，一般都是这个行业进入了成熟期，市场新增空间不大的时候。如果产品同质化严重，那么新品牌首先要打破先入围者的品牌壁垒，此时光依靠广告是不够的（别家比你早投放很多年呢），快捷的方法是推出更具竞争力的产品。要挖掘产品的竞争力，通常都是从研发入手，并且保证品质。在一个以品牌打造为核心的企业里，研发技术是主轴，品质是它永葆青春的养分。

第二：没有整体营销系统，将品牌打造等同于通俗的广告投放。

做工厂和打造品牌的思路是完全不同的。从工厂到品牌的转变，并非简单设立一个负责广告投放的部门，而是要设立一套完整的营销系统，包括产品和价格、品牌、销售渠道、营销队伍、售后服务。这五个因素的重要程度在同一水平线上，任何一个因素的掉队，都会导致阶段性的衰退。

第三：只期望万箭齐发带来的高命中率，但忽略了资源有限。

在初期进行渠道建设时，经常会受到一些辉煌案例的鼓舞，使得很多操盘手都希望自己能迅速成长为一个中国知名品牌，因此所有区域经常不加区分的都进行重点培养。此时就面对了资源有限而需求无限这对经济学上最基本的矛盾。与其将这个饼均匀地摊薄，不如集中投入，投入一个，稳定一个，然后再去攻克下一个。

最后：用做工厂的眼光来做品牌，忽视品牌本来就是投入大回报长的项目。

在正常而稳定运转的工厂里，投入和产出是比例固定而且周期可控的。但是进行品牌打造则还没有固定的营收规律可循。许多公司对品牌的投入并不规律，一方面是受到短期没有因为品牌投入收到即时回报的影响，以为如果不继续投放，也不会影响销售，另一方面是产品规划的思路还没有转化到品牌打造上，不够完善的产品规划导致品牌打造过程中的卖点缺失。

所以打造品牌，是一个漫长的积累过程，完善的产品规划，成熟的生产经验，及时到位的售后服务，是它最基本的生存土壤，而良好的市场应变能力，灵活的销售团队和稳固的销售渠道则是它在成长中不可或缺的营养。经过如此精心的调养，它才能终于炼成一块内含无限热量的"煤"。MC

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机 MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社
出品 远望资讯

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
传真 023-63513474
主编 车东林
主任 赵 飞
主任助理 高登辉
高级编辑 吴 昊 樊 伟 毛元哲 沈 颖
编辑·记者 蔺 科 刘宗宇 雷 军 田 东
袁怡男 夏 松 冯 亮 伍 健
陈增林 尹超辉 王 阔 吴可佳

综合信箱 mc@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com
网址 http://www.microcomputer.com.cn

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 甘 净 李雪丽

广告部 023-63509118
主任 祝 康

营销部 023-63501710、63536932、63521906
主任 杨 甦
副主任 白昆鹏 牟燕红

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82563521、82563521-20
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-83864778、83864766
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-54900725、64680579、54900726
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币15元
零售/订阅优惠价 人民币8.5元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2006年5月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师

CONTENTS

2006 5月下

Since 1981

产品与评测

新品速递

005 一骑绝尘
只售2999元的Acer AL2016W
006 主流MP3播放器迎来GB时代
两款399元的1GB MP3播放器
008 DIY专业级智能家居监控系统
天敏看家狗DH600网络影像传送器
010 又大又安全
西部数据鱼子酱RE2 500GB硬盘
011 数码音乐“苹果箱”
iPod Hi-Fi
012 降频100MHz=降价100元
低端新贵GeForce 7300 LE上市
013 真正超值的游戏鼠标
多彩变速豚游戏鼠标
014 游戏、视频新主张
ATI Radeon X1600 Pro HM显卡
015 时尚机箱最佳搭档
明基DW1670全兼容DVD刻录机
016 不再高不可攀
Tt Matrix机箱
017 机箱也可以很酷
富士康黄金比例和百盛博弈机箱
018 静悄悄的降龙杀手
九州风神SNOWMAN浩龙散热器
019 新品简报[微星MS-7380 MP3播放器、三诺V-21音箱………]

MC评测室

021 打造自己的数码冲洗店
7款低价彩色喷墨打印机横测/微型计算机评测室

移动360°

030 移动情报站
032 新观点[极简·奢华的情愫——专访华硕S6F设计师李政宜]
034 新品坊[华硕S6F普通版、神舟 承运L230E、明基S61、微星S262、TCL T21]
039 热卖场[SONY VAIO TX26 VS.Fujitsu LifeBook P7120、全面解析英特尔Core Solo单核处理器]
049 技术快递[追求性能/功耗的完美方程式]
051 购机贴士[当心买回4200rpm日立5K100硬盘]
052 移动加油站[笔记本电脑升级简明攻略]
056 行情热报

产品新赏

060 你为屏幕增光彩，我愿为你添个性
"酷炫"显卡散热器大搜罗/紫 雷
064 用移动处理器打造最强桌面平台！
AOpen i975Xa-YDG主板赏析/JEDY
067 内存升级迫在眉睫！
9款DDR2 800内存鉴赏/JEDY
072 新生派“海螺”音箱！
漫步者e1100/TEA
075 本刊独家披露
英特尔下一代平台现身/撒哈拉





“我是双核的！”

英特尔 为你开创电脑双核新时代



一边视频会议，一边编辑音乐，一边压缩文件，一边扫描系统，我可以同时做到更多，因为我是双核的！英特尔®双核技术，给一个处理器两个大脑，让多任务处理更流畅，系统反应更迅速。在全球，众多软件商正在基于英特尔双核技术进行产品开发和优化，目前已有20多个应用软件和50多个游戏软件能满足你的需求，让你的双核体验倍显优势！和全球数百万用户一样，让自己也是双核的，快给自己一台基于英特尔双核技术的电脑吧！马上访问www.intel.com/cn/dc



英特尔®
奔腾® D 处理器



打造自己的数码冲洗店

7款低价彩色喷墨打印机横测



SONY VAIO TX26 VS.Fujitsu LifeBook P7120

本期活动导航

115 本月我最喜欢的广告评选及揭晓
116 期期有奖等你拿第08期获奖名单及答案公布
175 本期广告索引
176 西部数据征文活动揭晓

《微型计算机》6月上 精彩内容预告

◎NEC ND-4571A LabelFlash刻录机◎全国首测PhysX物理加速卡◎将无线进行到底——WUSB技术◎Goal Goal Goal！——2006世界杯，我来了！◎笔记本电脑和音箱

想加入MC团队吗?



如果你是摄影爱好者，并且有过DSLR及其相关器材的使用经验，请赶快发送E-mail:gdh@cniti.com（主题注明"应聘摄影编辑"字样），或者拨打023-63500231热线电话，MC团队期待你的加入。

注：有商业摄影或影室摄影经验者优先

CONTENTS

2006 5月下

Since 1981

视线与观点
080 硬件新闻
IT时空报道
084 龙梦来袭，中国芯能够挑战Wintel帝国吗？／张 颖
087 品牌机正版化能给DIY市场带来春天吗？／毛毛熊
089 硬件厂商：想赚想赚，网吧的钱／星 迁

前沿地带
093 性能提升6～8倍？GPU架构大革新! Geometry Shader全国独家披露／汉 桢
097 1ms响应时间还是有拖影，怎么办？ LCD反视觉残留技术即将登场／Archangel

市场与消费
100 价格传真
104 市场打望
105 MC求助热线
MC带你逛特色商家
106 武汉鹤鸣科技/湖 蓝
市场传真
107 内存涨价要到何时？ 解开近期内存涨价之谜/柠 檬
109 容量上GB才划算 随身存储跨入GB时代/血幽灵 HQZ
112 最高降幅50%，英特尔双核冲击市场/柠 檬
消费驿站
118 用低价享受流行 4000元打造时髦主题电脑/HQZ exiang
122 价格差了400元! 选购Pentium D 820注意不同“版本”/柠 檬
124 “宽屏风”不盲从 面对低价宽屏要理性/Denis
127 SATA Rev.2.5≠“SATA Ⅱ” SATA Rev.2.5硬盘选购6问释疑/血幽灵 Frank.C.
130 节日装机难顺心 一位读者的五一装机经历

DIYer经验谈
131 Intel低端平台双通道256MB×2 VS.512MB×1内存:谁更划算/微型计算机评测室
135 巧做网络电话适配器 让普通座机也打网络电话/廖 勇
139 万张光盘尽了然于胸 光盘索引大师助你梳理数据脉络/金 刚
141 显卡性能提升的双刃剑 解析G70的自动超频功能/无尽幻想
143 你的无线网络安全吗？ 循序渐进做好无线安全防范/VioLin
146 DVD+RW/-RW刻录光盘有何差异？ 小议DVD+RW刻录光盘的不足/松林鸣涧
149 轻松扩展USB接口 USB前置面板自己做/张 利
151 经验大家谈
152 驱动加油站

硬派讲堂
技术广角
155 向盗版说No！光盘锁卷土重来 AACS技术全解析/VISA
161 让交互的世界更加真实 RightLight & RightSound/咖啡猫
163 下一代光存储系统不够可靠？ 探究Blu-ray的可靠性/车志新 陈忠民
新手上路
168 当e遇到SATA 走进eSATA的世界/爱 薇
172 大师答疑

电脑沙龙
174 读编心语

一骑绝尘

只售2999元的Acer AL2016W

☎021-51178999(宏碁(上海)公司)　¥2999元



自液晶显示器进入宽屏时代，Acer（宏碁）似乎就充当起了“煽风点火”的角色。19英寸的AL1916W刚一上市就以2599的惊人低价引起市场的抢购，而随着其他品牌的陆续跟进，近期这款产品的价格已经降到2100元左右。不过这还不算“夸张”，Acer刚刚推出的20英寸AL2016W竟然以2999元的价格率先突破3000元大关，成为目前最具性价比的大屏液晶显示器。

从外观上看，AL2016W依然延续了Acer液晶显示器贯有的设计风格：亮丽的银色边框搭配四方的黑色底座，流行的窄边框设计，OSD按键部分独立于显示器的面框，与硕大的电源按钮一起，成一字排列于“acer”logo的下方（这是Acer LCD最大的外观特色）。整体上看，AL2016W除了尺寸比先前的AL1916W更宽大一些外，几乎可说是从同一个模子里倒出来的，这或许就是Acer想延续的经典风格吧！

不过，AL1916W最大的垢病——缺少数字DVI接口，已经在AL2016W上得到弥补。在面板规格方面，AL2016W采用的仍是AUO（友达光电）生产的20英寸、16.2M色TN型TFT面板（先前优派、明基所推出的20英寸宽屏LCD也是采用的此种面板），最大分辨率1680×1050，黑白响应时间8ms，不失真情况下（典型值）对比度和亮度分别为300cd/m²和600：1。操控方面，AL2016W力求简单和人性化。其OSD菜单除了基本的亮度、对比度、相位(仅D-Sub输入下)调节外，还提供暖色调、冷色调和自定颜色三种色温；模拟D-Sub和数字DVI输入信号可以自动识别，也可以人为切换。唯一不足的是没有提供分段高亮模式。

从实际测试来看，AL2016W的显示效果可用“中庸”、“平衡”两个词来概括。首先，屏幕均匀性做得不错，全黑画面下无明显漏光，全白画面下也只有边角部位有少许的色温偏移；其次，DisplayMate灰阶/色彩测试也有不错的表现，能显示出极其平滑的256级灰阶过渡和超过90%的色彩范围。最值得一提的是，从最低亮度/对比度到最高亮度/对比度，AL2016W始终能保持良好的灰阶特性，既没有在高亮情况下出现失真（高光部分过曝），也没有在低亮情况下丢失暗部细节，这在低价位LCD中实数少见。最后，在可视角度方面，AL2016W基本能维持左右70度、上下60度范围内不出现明显的亮度下降和偏色。至于响应时间，全程（黑白黑）8ms虽算不上快速，但是应付一般家庭用户和办公人员游刃有余，毕竟这种价位的产品是不太可能引入Overdrive技术的。

AL2016W突出的高性价比特点使它备受市场关注，并快速成为新的“焦点”。对于近期急切想体验20英寸大屏液晶显示器的消费者来说，AL2016W主流的规格、均衡的显示效果足以应付当前绝大多数的应用需求，实属物美价廉的产品。(高登辉) MC

MicroComputer指数 8



⊕ 20英寸大尺寸、高分辨率，物美价廉
⊖ 不支持分段高亮模式

测试手记：虽然优派、BenQ和Dell等品牌已经推出20英寸宽屏产品多时，不过售价普遍比19英寸宽屏产品高出千余元，而Acer AL2016W的上市价格仅为2999元，不仅开创了20英寸宽屏LCD 3000元以下的先河，而且规格和品质也进一步拔高。凭借不俗的性能和超低的价格，AL2016W足以让其他一线、二线乃至三线显示器品牌汗颜。

附：Acer AL2016W液晶显示器资料

屏幕尺寸	20英寸TN型TFT(16：10)
反应时间	全程8ms(典型值)
点距	0.258mm
亮度/对比度	300cd/m²，600：1（典型值）
最大分辨率	1680×1050@75Hz
可视角度	140°（水平)/130°（垂直)
输入端口	VGA(模拟)、DVI-D(数字)
尺寸/重量	476mm×384mm×185mm，5.5kg
安规认证	TCO'99







主流MP3播放器迎来GB时代

两款399元的1GB MP3播放器

新年伊始，不少容量512MB的闪存式MP3播放器价格被调整至499元、399元，这预示着512MB容量将取代256MB成为今年的主流。可半年不到，即有容量为1GB的微星7250和多彩DLA-656C以不到400元的超低价上市，主流MP3播放器的容量提前进入了GB时代。

微星7250 MP3播放器

021-52402018(上海) | 010-62638808(北京)
028-85232380(成都) ￥399元



微星7250的外壳并未采用时下流行的金属材质，而是成本相对较低的塑料材质；不过，得益于微星出色的工业设计，外壳表面因采用钢琴烤漆工艺而变得富有质感，配合高贵的黑色设计，精致的做工让人无法相信这是一款廉价MP3播放器。微星7250的按键设计别具匠心，每个按键的表面向外弧状突起，用户即使不看机身，仅靠手感也能准确操作。

微星7250采用炬力ATJ2085方案，除了具备播放音乐和录音复读等基本功能外，还拥有AMV格式视频文件播放、JPEG图片浏览、TXT文本阅读、LRC格式歌词同步显示、电话本、磁盘加密和游戏等功能。该产品采用1.5英寸6万5千色TFT液晶屏，文本显示效果较好。虽能够流畅播放AMV视频文件，但受限于太低的分辨率（128×128），要看清画面细节比较困难。

附：微星7250 MP3播放器产品资料

尺寸	48mm(W)×39mm(D)×12mm(H)
重量	28g
比特率	8Kbps～320Kbps
频率范围	20Hz～20KHz
信噪比	85dB
接口	USB 2.0(Full-speed)

音质是不少用户选择MP3播放器的参考因素之一。经过试听，微星7250的低音下潜不足，而中高音表现较佳，人声干净、细腻是其音质的最大特色。总的来说，399元的超低价加上1GB的容量，以及丰富的功能，微星7250确实超值。如果你平时需要在实验室与寝室之间交换大容量数据文件，又喜欢流行音乐，那么这款产品是最实用的选择。

MicroComputer指数 8



+ 外形小巧、功能实用
- 写文件平均速度只有900Kb/s

测试手记：虽然出于成本考虑取消了收音功能，但对于大多数用户来说影响不大。最吸引人的是1GB容量，这让随身携带大容量文件成为可能，实属商务人士和学生的最佳选择。

多彩DLA-656C MP3播放器

0755-27384688(深圳多彩实业有限公司) ￥399元



由于电路板的尺寸较大，因此多彩DLA-656C的整体尺寸比起微星7250大了一圈。多彩DLA-656C的外壳同样采用成本较低的塑料材质，经过钢琴烤漆工艺处理的表面则从视觉上提升了产品的档次。机身两侧的按键共有7个，按键较多的好处是操作细化，无需太多步骤就能实现用户想要的功能。

多彩DLA-656C同样采用炬力ATJ2085方案，主要功能有音乐播放、录音复读、AMV格式视频文件播放、JPEG图片浏览、

MicroComputer指数 8



+ 功能丰富、音质出色
- 写文件平均速度只有900Kb/s

测试手记：这款产品最出色之处是音质较佳，即便使用原配耳机照样能享受到高质量的音乐。而1GB的存储空间可存放上百首MP3歌曲，用户根本无需担心很快听腻。

正如CPU对于一台电脑的重要性,解码芯片不仅决定MP3的音质表现,也决定了整个平台从输入到输出的综合素质。我们看到以上两款产品均采用主流的炬力ATJ2085方案。该方案的优势在于技术成熟、价格低廉、支持多种视/音频格式和图片格式,且周边元件非常少,可有效控制整体成本。而缺点也很明显,即只支持USB 2.0(Full-speed)规范。由于容量较大,用户可能会经常读写大体积文件至MP3播放器,耗时太长有些影响工作效率。此外,两款MP3播放器的外壳都采用廉价的塑料材质,外形也沿袭了以往的产品造型,想必也是为了减少成本,这是可以理解的。这两款产品的外观还算不错,吊在胸前不会让用户觉得没面子。

从测试结果来看,以上两款产品和目前市场上热卖的主流产品相比,质量并没有因为增加容量而下降。究其原因,首先1GB闪存颗粒的价格下降使得大容量闪存式MP3播放器的成本大大降低。其次,目前MP3播放器市场竞争激烈,由于产品同质化严重,价格战成为低端MP3播放器争夺市场的主要手段。品牌厂商往往拥有一定的成本优势,因此敢于将主流产品降价销售,而非杂牌厂商那样通过偷工减料的方式来达到降低成本的目的。

可以预见,这次由品牌厂商牵头的降价行动势必会引发新一轮价格战,其结果除了主流容量升级至1GB外,最重要的是杂牌产品赖以存活的价格优势将荡然无存,必将导致杂牌厂商出局。这对于MP3播放器市场、正规厂商和用户来说,是一件三者都将受益的好事。

总的来说,这两款MP3播放器十分超值,丰富且实用的功能、高达1GB的容量以及主流512MB播放器的价格,值得有大容量存储需求且追求性价比的用户选购。随着主流闪存式MP3播放器进入GB时代,我们希望能看到更多采用USB 2.0(Hi-speed)的大容量MP3播放器,相信这一天不会遥远。(伍 健) MC

TXT文本阅读、LRC格式歌词同步显示和磁盘加密等。由于集成了收音模块,因此该产品支持FM收音功能,这大大提升了产品的性价比。该产品采用1.5英寸6万5千色CSTN液晶屏,播放视频并非其强项,图片和文字效果尚可。

经过试听,多彩DLA-656C的音质表现不错,低音有一定弹性,但力度有些不足,人声饱满自然,高音比较清晰。虽然该产品内置了一个微型扬声器,但音质表现实在太差,相信没人会用它来欣赏音乐。无论功能还是容量,多彩DLA-656C与微星7250都基本相同,如果用户有听广播的习惯,或者偏爱多彩DLA-656C的外观,那么可放心选购这款MP3播放器。

附:多彩DLA-656C MP3播放器产品资料

尺寸	60mm(W)×42mm(D)×12mm(H)
重量	42g
比特率	8Kbps~320Kbps
频率范围	20Hz~20KHz
信噪比	85dB
接口	USB 2.0(Full-speed)

DIY专业级智能家居监控系统

天敏看家狗DH600网络影像传送器

020-87599956(广州天敏) ￥2999元

MicroComputer指数 8

➕ 支持网络4路交替监控、支持红外摄像
➖ 暂时没有提供声音监控功能

测试手记：以前，要想实现家居中的智能监控，你必须去购买专业监控设备生产厂商的整套设备，并由专业人员来安装，成本非常高。天敏看家狗DH600的成本只要3000块钱，不像动辄上万的专业级设备那样离谱。用户只要在装修时想好需要安装监控器的位置，布线时留下网线和电源接口，就可以在家里DIY一套不逊于专业产品的智能监控体系，既时髦又实用。就算是对于中小企业来说，它也是一个价廉物美的选择。

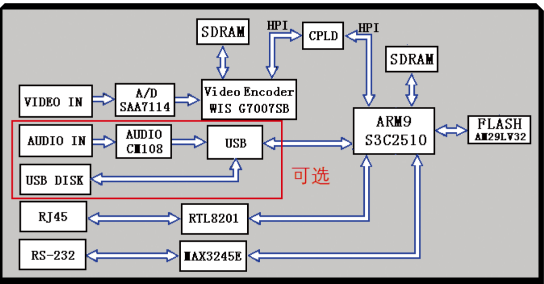


天敏看家狗DH600并不是一只真正的看门狗！它是一套由网络视频服务器、路由器和监控摄像头三部分组成的家用监控设备。把它安装在家里，你就可以通过互联网随时监控家中的情况。以往，我们也可以通过摄像头和一些软件来实现玩具级的监控功能，不过那样做限制太多。比如，你的电脑必须保持开机状态，不利于节能；摄像头的数据线长度限制了你的监控范围；摄像头的成像品质有限，光线不好时效果也不好等等。看家狗DH600则在很大程度上避免了这些问题。

首先，看家狗DH600包含一台网络视频服务器。这台服务器的外形就像一台小型DVD播放器，内部包含集成嵌入式实时多任务Linux操作系统，可以独立完成包括多路视频交替处理、单路压缩、传送存储等在内的相关操作，完全不需要其他电脑参与，是一个独立的系统。

嵌入式硬件和操作系统的最大好处是稳定性非常好。它的系统和监控服务器程序全部固化在FLASH闪存芯片中，并且内置硬件看门狗，具备系统异常重启功能。一旦预测到可能出现问题，看家狗就会自动重启，彻底杜绝死机。而嵌入式Linux系统本身也几乎不会受到病毒的攻击，使用起来非常安全。由于不需要其他电脑的参与，这套系统的功耗仅仅相当于普通电脑的5%左右，大大减少了你在监控时的能耗，不至于在月底收到惊人的电费账单。

DH600服务器端提供4路视频输入接口，用户可以接入4个独立的视频设备（摄像头、DV、DVD播放机等等），也可以接4个不同的摄像头从4个不同的角度进行监控，全面监视家里的各个角落，这已经达到了智能家居的准专业级水准。DH600可以实现单路实时25帧（可以保证流畅画面）视频监视和录像，4路输入影像可以相互切换。这意味着，你可以在办公室或者其他可以上网的地方，通过互联网获得实时监控画面，也可以切换到家人正在播放的录像或者其他视频节目，实现超大范围的视频资源共享。



整个系统由AMR9 S3C2510嵌入式处理器、WIS G7007SB硬件视频压缩芯片、FLASH闪存和SDRAM等硬件设备组成，整个就是一台小电脑。



网络视频服务器可以重新启动和恢复系统，并提供了丰富的接口。

WIS G7007SB芯片是一个完整的硬件压缩解决方案，可以在AMR9 S3C2510组建的Linux系统中直接将其中一路摄像头采集到的影像压缩成为MPEG-4格式的视频流，通过网络将其存储在指定路径的存储器上。采用MPEG-4格式压缩最大的好处在于既可以提供媲美DVD级视频的高清晰度画质，压缩出的文件又能比MPEG-2格式小，减少网络带宽的占用。该产品的压缩码率和帧率都可以自行设定，以配合不同带宽的网络。



配备的红外摄像头，就算没有光也能拍摄清晰画面。

由于不影响电脑的正常使用，看家狗DH600比用电脑加摄像头的简易监控模式实用得多。它只需要搭配一台耗电量很少的网络存储器就可以组成24小时监控系统，可以不占用丝毫系统资源，完全不影响你使用电脑工作或者玩游戏。

除了视频服务器以外，看家狗DH600还配备了一个专用的摄像头。这个摄像头采用夏普的1/3英寸CCD感光器件，采集标准的420线PAL制式电视隔行信号，直接传送给视频服务器进行处理压缩，转换成720×576分辨率的视频图像。不但如此，它最特别的地方在于拥有红外拍摄功能。即使是在完全没有光线的黑暗环境里，使用它同样可以拍摄出清晰的黑白画面。就算是你晚上关灯睡着了，它也能把小偷在黑暗之中的动作忠实地记录下来，成为将来的呈堂证据。

在目前的标准配置中，看家狗DH600的摄像头并没有配备机械转动的云台，因此不能通过软件从网络上调整镜头的监控角度。如果真有这方面的需求，未来可以考虑加装天敏的选配电动云台。此外，该摄像头的镜头仍然采用定焦镜头，不支持光学变焦功能（专业级10X光学变焦镜头的成本就已经与看家狗DH600的售价相当，对于针对家用和小型公司用的监控产品来说，采用那样的镜头未免有些奢侈了）。

实际使用中，看家狗DH600的设置界面简单易懂。它支持Internet IP访问和动态域名访问和设置，针对不同用户可以设定不同的使用权限，可以修改用户名和密码，没有使用权限则无权监视，保证了用户的隐私。用户还可以调节监控录像的时间长度，如果硬盘空间有限，还可以设置按一定时间长度循环录像（例如始终保留最近24小时的录像等），当监控画面发生变动时可以设定触发报警和录像。

综合来看，天敏看家狗DH600以远低于专业级监控设备的价格实现了准专业级的智能家居监控功能。对于希望体验智能家居生活，自行安装监控系统的用户来说，它是一个价格合理、简单易行、可以自己DIY的方案。未来，这款产品还可以在服务器端进行功能扩展，例如加入无线模块来支持无线连接等等。除了家庭用户以外，它也非常适合网吧和小型企业用户选择。(袁怡男) MC

附:产品规格

视频接口	4路视频输入，1路视频输出
音频输入接口	1路音频输入输出(未来可选)
处理器	AMR9 S3C2501
网络接口	RJ45
通用串口	RS-485控制接口(未来可选)
调试接口	RS-232控制
USB接口	USB 1.1(未来可选)



配备了一个TP-Link的4口宽带路由器，购买后即可及时装配使用，不会出现单独购买的路由器质量不佳或者价格过高的问题，让用户使用起来更加轻松。

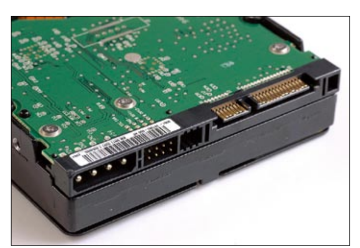
又大又安全

西部数据鱼子酱RE2 500GB硬盘

☎800-820-6682（西部数据中国客户服务中心）¥2600元



我们知道，SCSI RAID硬盘阵列速度快、可靠性高，但容量小，需要配套相关SCSI控制器，组建复杂，单位容量的成本相当昂贵。SATA硬盘容量大、组建RAID 0后的速度让人基本满意，单位容量的成本也低得多。但它的可靠性不够高，多数不是为24×7小时工作模式设计的，一旦出现故障导致数据丢失就让人头疼。对于需要长时间开机的网吧服务器、中小企业用户以及入门级服务器用户来说，在SCSI和SATA硬盘之间如何抉择是一个难题。



同时提供了SATA电源接口和PATA 4Pin硬盘电源接口，但不能同时接上。

西部数据的鱼子酱RE2产品系列就是解决这一矛盾的最佳方案之一。一方面，它的容量非常大，另一方面它又支持24×7小时工作，并且平均无故障时间很长。该系列近期又推出了一款新品——鱼子酱RE2 500GB硬盘，是目前容量最大的SATA硬盘之一。

新硬盘除了支持24×7小时工作负荷之外，支持TLER（Time-limited error recovery，限时错误恢复）技术、RAFF（Rotary Acceleration Feed Forward，旋转加速正反馈）技术以及NCQ（Native Command Queuing，本机命令排队）技术，缓存容量达到目前最大的16MB。与同类产品MaXLine Pro 500GB相比，它的平均无故障时间长达120万小时，可靠性更高（鱼子酱RE2 500GB硬盘的容许故障率（AFR）低于0.7%。而它120万小时的MTBF指数是通过使用1200块硬盘以100%工作负载循环（duty cycle）、连续工作1000小时得到的）。

对比表格

鱼子酱RE2	MaXLine Pro
最大容量：500GB	500GB
单碟容量：125GB	125GB
平均无故障时间：120万小时	100万小时
防“掉盘”特别技术：支持	支持
寻道时间：8.7ms	8.5ms
接口：SATA 1.5Gb/s,SATA 3.0Gb/s	SATA 3.0Gb/s

MicroComputer指数 9

⊕支持24×7小时工作，性能出色。

⊖无明显缺陷

测试手记：西部数据是最后一家推出500GB产品的硬盘品牌，高性能和“24小时×7天”设计的高稳定性成为它最大的优势。与迈拓的MaXLine Pro 500GB相比，鱼子酱RE2 500GB的平均无故障时间更长，在提供5年质保的基础上，价格也不算离谱，极具竞争力。

8秒钟——TLER与时间赛跑

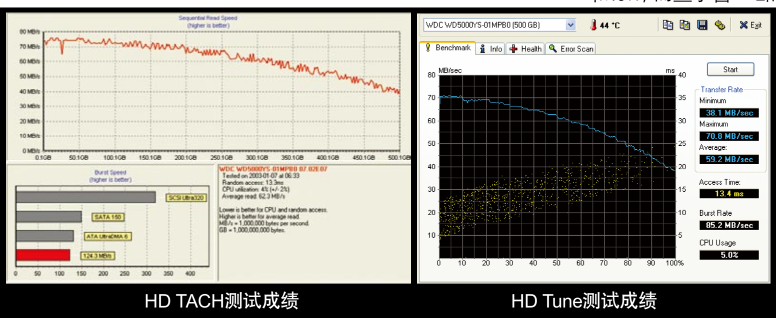
用ATA硬盘组建RAID时，常在未出现故障前提下，出现单个物理驱动器脱离RAID卷（即所谓“掉盘”）的情况。这是因为ATA硬盘本身具有错误恢复以及坏区重置特性。当处于错误恢复状态时，它不会响应来自RAID控制器的指令，而RAID控制器超过8秒得不到硬盘的响应就会自动卸载掉物理驱动器并报告错误，然后进入自身错误恢复过程。

RAID 0模式的磁盘阵列失去了一个物理驱动器会丢失所有数据；RAID 1模式下则会丢掉镜像功能；RAID 5模式会让阵列降级并需要大量时间恢复。这样的结果对于像视频监视、邮件服务器和Web服务器等高I/O负载应用来说是无法接受的。

TLER（Time Limited Error Recovery，限时错误恢复）就是为了协调这个冲突而设计的技术。支持该技术的硬盘在进入自身错误恢复状态时，如果Firmware检测到本次错误恢复无法在短于8秒的时间内完成，便会在每个第7秒的时刻向RAID控制器发出信号，以表示它存在，这样就不会被卸载掉，RAID卷也就不会损坏。

	鱼子酱RE2 500GB	Seagate Barracuda 7200.9 500GB
平均传输率	62.3MB/s	51.7MB/s
最高读取速度	约75MB/s	约65MB/s
Access Time	13.7ms	14.5ms

从实际测试来看，鱼子酱RE2 500GB硬盘的平均读取速度达到62.3MB/s左右，其内部传输率最高已经提升到接近75MB/s左右，领先以往测试过的希捷Barracuda 7200.9 500GB SATA大约23%和15%，而鱼子酱RE2的寻道时间也更快，综合性能相当出色。



HD TACH测试成绩　HD Tune测试成绩

作为一款针对小型服务器、NAS文件服务器和工作站等企业级用户推出的产品，鱼子酱RE2 500GB硬盘的性能、采用的技术以及提供的5年质保售后服务都让人满意，非常适合用于组建SATA RAID磁盘阵列。实际上，对于需要超大存储容量的网络下载发烧友和网吧服务器用户来说，用该系列产品来组建磁盘阵列也是非常不错的选择。(袁怡男)

数码音乐“苹果箱”

iPod Hi-Fi

☎800-810-2399（苹果电脑贸易(上海)有限公司）￥3600元

iPod Hi-Fi是苹果公司首款为iPod系列数字播放器搭配的音箱。它使iPod用户的耳朵从耳塞中得以解放——所有iPod数字播放器都可通过iPod Hi-Fi顶部的基座接口与之相连，并通过该接口传输音频信号进行回放。

苹果公司的产品设计总是简洁且极具人性化，iPod Hi-Fi也是如此。iPod Hi-Fi的双层塑料外壳设计最大限度地增加了箱体牢固性，以尽量避免箱染。同时，箱体完美的树脂密封设计也可以有效防止与外壳相接的器件在连接处出现漏风而带来的杂音。

iPod Hi-Fi共有3个扬声器。其中一只为5英寸低音单元，在其两侧的则是两只3英寸全频带单元，产品的频响范围为53Hz~16kHz，基本上可涵盖MP3这种流行的数码音乐所包含的各频段信息。苹果公司为iPod Hi-Fi设计了两种供电方式，用户在室内使用时可用220V交流电供电，而当用户利用iPod Hi-Fi两侧的提手将它带到户外时，iPod Hi-Fi还能以6节D型(即1号电池)电池进行工作。另外，iPod Hi-Fi还提供了丰富的附件，包括一个红外线遥控器和8个不同尺寸的基座套，以适应不同的iPod产品。当然，iPod Hi-Fi并非只能连接iPod系列产品。它在音箱背板上设计了一个3.5mm立体声模拟输入/光纤数字输入一体化接口，用于连接其他音源设备。

iPod Hi-Fi这种单一箱体的产品，单就回放效果来说，它的表现较好。不论是对声场的营造还是对高、中、低频的还原，iPod Hi-Fi都能达到中高档多媒体音箱在以MP3为音源时应有的效果。不过，如果将价格因素考虑在内，iPod Hi-Fi的性价比就不高了。虽然苹果推出的产品确实很有特色，但高达3600元的售价是阻碍它推广的最大障碍，恐怕只有忠实的“苹果”玩家才会考虑这款产品。(蔺 科)



MicroComputer指数 7

➕出色的工业设计和一流的做工，音质较好，支持电池供电。
➖售价过高

测试手记：iPod Hi-Fi是一款具有争议性的产品。从性价比来说，它可能很难获得大众的认同。但是，它提出了一种潜在的发展趋势——针对MP3音乐优化的数字音箱时代已经悄然来临，人们以后也许会用这类产品来作为Hi-Fi系统。

附：苹果iPod Hi-Fi产品资料

频率响应	53Hz~16kHz(±3dB)
扬声器	5英寸低音扬声器×1、2英寸全频带扬声器×2
尺寸	431.8mm×167.6mm×175.3mm
重量	净重6.6kg，含电池7.6kg



a.顶部的基座接口旁还设计有触控式音量按键

b.音箱背后提供了一个3.5mm立体声模拟输入/光纤数字输入一体化接口，用于连接其他音源设备

c.装入6节1号电池，就可让iPod Hi-Fi在户外工作。

d.8个不同尺寸的基座套可适应不同的iPod产品；小巧的红外线遥控器可让用户在床上或沙发上舒适地欣赏音乐。

降频100MHz=降价100元

低端新贵GeForce 7300 LE上市

两个月前上市的GeForce 7300 GS帮助NVIDIA完成新一代7系列显卡的布局，接下来需要做的就是逐渐推出更细化的显卡型号来丰富产品线。

GeForce 7300 LE是GeForce 7300 GS的衍生型号，同样使用了NVIDIA第一款90nm工艺的G72核心。支持包括DirectX 9.0c SM3.0、HDR、CineFX 4.0着色引擎、IntelliSample 4.0抗锯齿技术、UltraShadow Ⅱ阴影加速技术等7系列显卡的新特性，同时可以借助NVIDIA PureVideo技术实现高清视频播放的硬件加速功能。GeForce 7300 LE和GeForce 7300 GS一样通过TurboCache技术动态扩展显存容量。以128MB的本地显存为例，如果系统内存为512MB时，显存容量为256MB，如果系统内存在1GB或以上，显存容量则为512MB，但是显存位宽只有64-bit，会对性能造成一定影响。



GeForce 7300 LE和7300 GS唯一的差别就是频率不同，7300 LE是7300 GS的降频版，核心频率有100MHz的差距。我们测试的双敏GeForce 7300 LE显卡PCB和同品牌的GeForce 7300 GS保持一致。芯片上标注的型号为GF-7300LE，而GeForce 7300 GS为GF-7300GS，除此之外两种芯片的大小和元件布局一模一样。该卡右侧有4颗三星GDDR2 2.8ns显存，单颗规格为16M×16，本地显存容量128MB，带宽64-bit。得益于90nm工艺显示芯片的低发热量和较好的超频能力，GeForce 7300 LE可以轻易地将核心频率超频至GeForce 7300 GS的水平，相信有厂商会推出高频版的7300 LE。

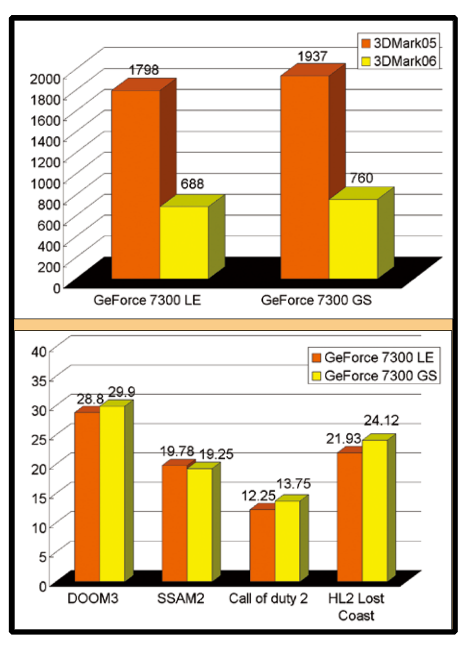
低频版的GeForce 7300 LE和GeForce 7300 GS产生差距的原因是核心频率的不同，除了3DMark成绩外，它们在主流3D游戏中的平均帧数相差并不明显，超频后可以帮助GeForce 7300 LE在性能上迎头赶上。GeForce 7300系列显卡定位较低，但是性能已经超过了相同价位的上一代GeForce 6600 LE和Radeon X550显卡。虽然Radeon X1300系列显卡的性能会更强，但是200元左右的价格差距足以令消费者重新衡量。

GeForce 7300 GS通过减少显存，缩减位宽来控制成本，上市价格一般500多元，而GeForce 7300 LE的指导价格比前者又低了约100元，双敏速配PCX7316E TURBO甚至只要399元，性价比更高。但是我们从GeForce 6200 TC显卡不景气的销售状况可以看到，消费者固有的观念会对低显存位宽的显卡产生排斥。不过GeForce 7300系列在能保证产品性能的前提下，同时加入了更多的新技术，会有越来越多的消费者开始接受64-bit显存。在GeForce 6600和6600 LE供应停止后，GeForce 7300系列必定将成为NVIDIA的新一代低端主力。(刘宗宇) MC

MicroComputer指数 7

- ⊕ 性价比进一步提升
- ⊖ 64-bit的显存位宽不易令人接受

测试手记：虽然GeForce 7300 LE的性能足以超越前代GeForce 6600 LE和6200 TC，在很多人看来64-bit的显存位宽仍然是该系列显卡的硬伤。在性能能够保证的前提下，价格又能够控制在一个较低的水平，我们为什么不能摒弃传统观念，管它是64-bit还是128-bit从而接受它呢？



附：GeForce 7300 LE显卡产品资料

	GeForce 7300 GS	GeForce 7300 LE
核心频率	550MHz	450MHz
显存频率	700MHz或800MHz	700MHz
显存位宽	64-bit(TurboCache)	64-bit(TurboCache)
Pixel Shader渲染管线	4	4
Vertex Shader顶点	3	3
NVIDIA指导价格	约599元	449～499元

真正超值的游戏鼠标

多彩变速豚游戏鼠标

☎0755-21089596(深圳多彩科技集团) ¥218元



MicroComputer指数 8

⊕市场上最便宜的高性能游戏鼠标，游戏表现优异

⊖无

测试手记: 当市场上最低价位的1600dpi品牌游戏鼠标还在240元以上时，多彩这款DLM-600BT变速豚鼠标的推出可以看作是对其它品牌一次挑战。且不论这款产品最终能造成多大的影响，至少它一定会让其它的专业品牌感受到不小的压力。

什么才是游戏鼠标，什么才是好的游戏鼠标？足够高的性能指标，舒适的手感，又或者是个性化的外观设计？也许每个玩家都有不同的答案。但是，想要拥有一款同时拥有以上特色的品牌游戏鼠标却并不容易，市场上为游戏玩家量身定制的各款高性能鼠标往往价格不菲(如下表)。

200~350元热卖游戏鼠标简明规格表

产品	分辨率	扫描频率	市场售价
罗技MX510	800dpi	6500FPS	265元
罗技MX518	1600dpi	6500FPS	345元
微软光学红光鲨	400dpi	6000FPS	225元
微软IE4.0	400dpi	9000FPS	288元
Razer金环蛇游戏鼠标	1600dpi	6400FPS	240元
Razer Diamondback	1600dpi	6400FPS	335元
双飞燕X710	1000dpi	6500FPS	270元

多彩新近推出的一款价格仅为218元的变速豚鼠标(型号为DLM-600BT)，为游戏爱好者提供了一个超值的选择。这款产品并没有因为价格的平民化而缩减产品质量，它采用了玩家们非常熟悉的安捷仑3080控制芯片和欧姆龙的微动开关，性能指标不输于罗技MX518和Razer Diamondback。

首先，对于游戏鼠标而言，更高的分辨率和扫描频率是必不可少的。凭借着技术成熟的安捷仑3080光学引擎的优秀实力，变速豚拥有1600dpi的高分辨率和6500FPS的扫描频率，而且鼠标加速度可达15G。另外，眼下已经成为游戏鼠标必需的特性——变速功能，自然也不能少。通过滚轮下方的调控按键，可以实现400/800/1200/1600dpi四档分辨率的调节，相应的dpi模式会通过四色LED灯显示，让玩家对鼠标目前的工作模式一目了然。这款鼠标还采用了4个寿命相当于普通脚垫10倍的高分子耐磨脚垫。另外，它的连接线还采用了一般鼠标产品上难得一见的屏蔽磁环，能有效避免外界的电磁干扰，保证信号传输的稳定性。

由于采用了欧姆龙的微动开关，而且左右按键的键程适中，击键十分清爽。左侧的两个功能按键可以随意自定义功能，而且它们的位置稍稍偏上，玩家丝毫不用担心在激烈的游戏对抗中，会无意间触碰到这两个按键。从对于鼠标的掌控感来说，变速豚给人的感觉有些偏大，其整体尺寸和外观与微软IE4.0相仿，适合手形比较大的玩家。而且其重量较轻，因而使用时手掌对鼠标施加的垂直压力自然需要略微增大一些。

这款鼠标在游戏中的表现并没有让我们失望。在关闭鼠标加速度的情况下，无论是将分辨率调节到400dpi还是1600dpi，它的表现都非常不错。在FPS类游戏《CounterStrike 1.6》、《DOOM3》和《QUAKE4》的激烈对抗中，其精准的定位能力和灵敏的反应能力都得到了很好的展现。而在《WarCraftIII》等即时战略游戏当中，变速豚也有着不错的表现。此外，基于安捷仑3080光学引擎成熟的技术，这款产品和失帧现象基本无缘。



作为一款专门为游戏玩家定制的鼠标，除了优秀的性能之外，与众不同的外观设计也十分重要。变速豚另一特色之处就在于其上盖表面采用了类似蛇皮纹路的设计。给人的触感十分细腻、柔和，手感和传统塑料外壳的鼠标相比有很大的不同。这一彰显个性的设计，另一益处在于避免手心汗渍对玩家的影响，从这一点来说和罗技G5的锈化设计有异曲同工之妙。它采用了更为复杂的工艺设计，将上盖先通过水转印，再进行类肤漆的特殊处理。之所以没有采用在上盖表面裹附特殊材质的设计，主要是为了避免因长时间使用而出现上层材质脱落或磨损的情况。

试想一下，仅仅需要218元即可拥有一款高性能、手感优秀、与众不同的专业游戏鼠标，那么额外的资金完全可以用于购买一块高品质的鼠标垫，所谓的高性价比不正是如此吗？(田 东) MC

附:多彩DLM-600BT变速豚鼠标规格表

控制芯片	安捷仑3080
最高分辨率	1600dpi
扫描频率	6500FPS

游戏、视频新主张

ATI Radeon X1600 Pro HM显卡

ATI RV530显示核心目前有Radeon X1600 Pro以及Radeon X1600 XT两种规格，后者的频率更高，它们率先在中端显卡中引入了12条渲染管线。再加上Radeon X1600系列显卡提供了对DirectX 9.0c和AVIVO等新技术的支持，以不错的性价比和优秀的视频效果受到市场的欢迎。但是在NVIDIA推出GeForce 7600 GS后，情况有些变化，Radeon X1600系列显卡在性能上还有一定的劣势，而且前一代的GeForce 6600 GT降价到900元左右，使Radeon X1600 Pro显卡也受到一定的威胁。

而现在ATI推出了同样基于RV530核心的Radeon X1600 Pro HM显卡，在Radeon X1600 Pro的基础上提高了核心频率，并使用高频GDDR3显存，性能水平直逼Radeon X1600 XT。Radeon X1600 Pro HM还拥有HyperMemory技术，可以将128MB本地显存最大扩展到512MB，不用增加成本就提升了显存容量。而且Radeon X1600 Pro HM的售价比GeForce 6600 GT更便宜，ATI建议价格在800元左右，主打中端市场。

Radeon X1600 Pro HM规格

带有HyperMemory的Radeon X1300 Pro HM显卡上市后，ATI随即又推出了Radeon X1600 Pro HM。早先，推出拥有内存共享技术的显卡是为了降低显卡成本，使用户可以用更低的价格购买到有接近主流显卡性能的产品，而现在，HyperMemory技术帮助主流显卡在保持成本不变的情况下，进一步提升性能。其实Radeon X1600 Pro HM和Radeon X1600 Pro的核心一样，通过刷新BIOS就可以让Radeon X1600 Pro变为HM版，免费增大显存容量。

表1：显示核心规格表

	Radeon X1600 Pro	Radeon X1600 XT	Radeon X1600 Pro HM	GeForce 6600 GT	GeForce 7600 GS
核心	RV530	RV530	RV530	NV44	G73
核心/显存频率	500MHz/780MHz	587MHz/1360MHz	575MHz/1400MHz	500MHz/1000MHz	400MHz/800MHz
显存规格	GDDR3	GDDR3	GDDR3	GDDR3	GDDR2
渲染管线	12	12	12	8	12
顶点单元	5	5	5	3	5
DirectX 9.0c	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Radeon X1600 Pro HM和Radeon X1600 Pro核心相同，具备了12条渲染管线和5个顶点着色引擎，支持SM 3.0和ATI的AVIVO技术。Radeon X1600 Pro HM公版的核心/显存频率为575MHz/1400MHz，核心频率仅低于Radeon X1600 XT 25MHz，而显存频率略高。测试的两款Radeon X1600 Pro HM显卡和公版显卡略有不同，其中双敏火旋风PCX1618Pro HM搭配了三星1.4ns GDDR3显存，七彩虹镭风X1600Pro-GD3 HM白金版搭配了三星2.0ns显存，都低于公版要求。两者的显存规格为128-bit/128MB，借助HyperMemory技术可以动态扩展到最高512MB，在高负载的图形渲染中起一定作用。

性能测试

我们使用Athlon 64 FX-57处理器、nForce4 SLI X16主板和双通道2GB DDR400内存搭建测试平台。在安装好ATI Catalyst 6.4驱动之后，HyperMemory技术开始启用，可以在控制面板中查看到Radeon X1600 Pro HM显卡的显存容量已经扩展到512MB。HyperMemory技术根据系统内存容量的大小进行显存占用分配，系统内存小于512MB显存容量则扩展为256MB，如大于512MB则扩展为512MB。在使用Rivatuner软件查看显存规格时，只显示128-bit/128MB本地显存的规格。

由于RV530核心有12条渲染管线的优势，在3DMark05基准性能测试中大幅度领先只有8条管线的GeForce 6600 GT，同时赶超GeForce 7600 GS。在ATI显卡的弱项OpenGL游戏中，Radeon X1600 Pro HM落后于NVIDIA显卡，在DirectX游戏里情况正好相反。其中双敏火旋风PCX1618Pro HM因为有显存频率上的优势，性能稍高，不过仍未达到官方要求的1400MHz显存频率，所以Radeon X1600 Pro HM还有性能空间待发掘，购买时最好选择达到公版要求的产品。测试时我们把Radeon X1600 Pro显卡的核心/显存频率调整到和Radeon X1600 Pro HM相同，考察显存容量增大后对性能的帮助。在测试中没有显示出大容量显存在高画质游戏中的优势，多数测试项目得分几乎一样。显存扩展到512MB

MicroComputer指数 8

+ 低成本实现大容量显存
- 大容量的性能优势不明显

测试手记：单就性能而言Radeon X1600 Pro HM有了较大的提升，性价比赶超GeForce 6600 GT，再加上拥有Hyper-Memory技术增大显存容量，是近期市场中的不错选择。

什么是HyperMemory

在PCI Express时代，ATI和NVIDIA都借由PCI-E x16显卡接口的高速双向数据传输能力推出了内存共享技术HyperMemory和TurboCache，直接调用系统内存帮助显卡进行3D渲染。HyperMemory内存共享技术可以对系统内存进行动态分配，根据GPU的工作量释放和占用内存，在保证系统性能的基础上尽量提高显卡的3D处理能力。

双敏火旋风PCX1618Pro HM

核心/显存频率：575MHz/1300MHz
显存规格：128-bit/128MB HM（1.4ns GDDR3）



¥ 899元
☎ 0755-33356326（双敏科技实业有限公司）

时尚机箱最佳搭档

明基DW1670全兼容DVD刻录机

☎0512-68078800（明基电通信息技术有限公司） ￥399元



明基在首款支持DVD-RAM全兼容机型DQ60之后，又推出了替代机型DW1670。DW1670仍然沿用了明基DW加4位阿拉伯数字的命名方式，从规格上看，它在DVD刻录方面的改进较小，只是DVD-R DL的刻录速度从4X提升到了6X，主要提升了CD刻录速度，CD-R/CD-RW的刻录规格从40X/24X提升到了48X/32X。

先锋、SONY率先在DVD刻录机的面板设计上做文章，吸引追求个性的用户。而明基也开始在DVD刻录机上展现自己优秀的工业设计能力，使DW1670显得更加时尚和美观。DW1670的前面板使用了拉丝工艺，有银色和黑色两种选择，光盘托盘门和整个面板浑然一体，中间使用了蓝色装饰条分割。面板上的DVD3（上标）和DCS标志分别代表了该机型支持DVD-RAM、DVD+R、DVD-R多规格刻录和使用了双重冷却系统。

DW1670和DQ60由于采用了松下的主控芯片，因此不具备能够提升盘片特别是杂牌盘片刻录品质的萨利刀技术。据称，明基下一代DVD-RAM刻录机DW1800将使用飞利浦的主控芯片，那时才会在全兼容机型中提供萨利刀技术。

虽然没有萨利刀技术，DW1670使用威宝DVD+R 16X盘片的刻录品质仍然不错，刻录完毕后在明基DW1640中进行品质检测，得分为97分，最重要的是PIE/PIF错误数非常少，PIF总计仅有92，Jitter平均值也不到8%，刻录品质非常优秀。DW1670的零售价格依然为399元，并没有因为采用了时尚设计而提高产品售价，如果你想购买全兼容DVD刻录机，DW1670无疑是非常不错的选择。（刘宗宇）

MicroComputer指数 7

⊕外观时尚、刻录品质高、全兼容

⊖托盘门没有海绵防尘条

测试手记：银色的明基DW1670搭配全铝机箱可谓绝配，而且用户并不会因此增加成本。先锋时尚面板DVD刻录机会比普通DVD刻录机贵100元，而我们认为好的工业设计应该如DW1670一样作为产品的一种附加价值赠送给消费者。

附：明基DW1670 DVD刻录机产品资料

刻录速度	16X DVD±R、8X DVD+RW、6X DVD-RW、8X DVD+R DL、6X DVD-R DL、5X DVD-RAM、48X CD-R、32X CD-RW
存容量	2MB

后，最大的好处只是可以运行更多128MB显存不能运行的高负载设置，如在1600×1200及以上分辨率开启特效，对性能提升帮助不明显。

游戏并不是家庭用户使用电脑的唯一娱乐方式，观看DVD影碟和HDTV高清视频也是非常重要的日常应用，但是许多用户往往会忽略显卡对画质的影响，我们使用HQV视频测试DVD对ATI AVIVO DVD Decoder和NVIDIA PureVideo Decoder进行了视频回放考察，测试中开启硬件加速。ATI Radeon X1000系列显卡的AVIVO技术加强了PC图像视频处理能力，从实际测试看，确实对视频质量的提升有较大的帮助。在该测试中，ATI显卡播放的DVD片段物体边缘更平滑、细节表现力更强、噪点更少，画质要明显优于没有AVIVO功能的ATI显卡，同时也比NVIDIA PureVideo Decoder更优秀。

达到575MHz/1400MHz规格的公版Radeon X1600 Pro HM显卡，ATI建议售价仅为800元左右，以上测试的两款显卡还有降价空间。目前新一代的中高端显卡如GeForce 7600 GS和Radeon X1600 XT的价格都在千元以上，核心规格较老的GeForce 6600 GT也接近千元。Radeon X1600 Pro HM无疑是目前最具性价比的中端显卡，加上出色的视频回放性能，是近期主流用户的绝佳选择。(刘宗宇)

七彩虹镭风X1600Pro-GD3 HM白金版

核心/显存频率：574MHz/990MHz

显存规格：128-bit/128MB HM（2.0ns GDDR3）

￥799元

☎8008305866（七彩虹科技发展有限公司）

表2：性能测试成绩

	双敏X1600 Pro HM	七彩虹X1600 Pro HM	X1600 Pro(超频575/1300MHz)	6600 GT	7600 GS
3DMARK	4950	4767	4957	3517	3985
3DMARK	1918	1862	1933	1471	2143
SM2.0	627	598	638	531	875
HDR/SM3.0	830	811	831	557	774
CPU	1100	1100	1099	1097	1102
DOOM3					
1024×768	53.2	51.3	53.9	81.7	87.2
1600×1200	27.9	26.7	26.3	42	46.2
英雄萨姆2					
1024×768	36.5	33.87	37.11	20.91	25.57
1600×1200	14.44	13.3	14.4	7.1	10.32
Farcry					
1600×1200	30.3	30.12	29.98	16.21	16.84
HL2:Lost Coast					
1024×768	45.75	45.69	44.92	48.61	54.5
1600×1200	17.8	17.77	17.78	22.7	26.37

不再高不可攀

Tt Matrix机箱

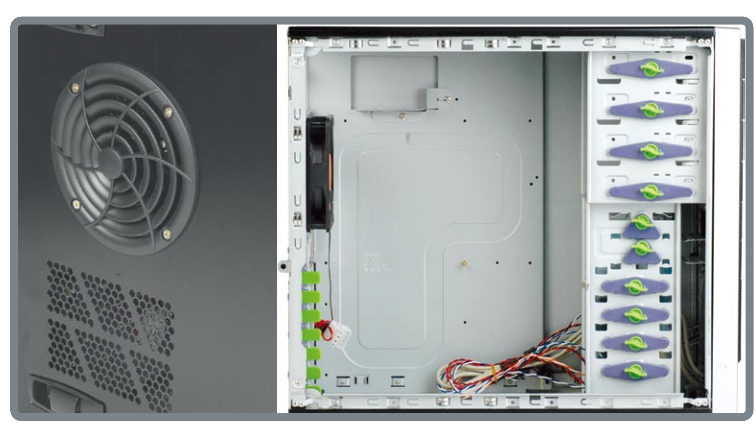
010-82883159（北京耀越宏展科技有限公司） ¥480元

继酷冷至尊推出首款低于500元的机箱——烽火战神之后，Tt 于近期推出了面向中端的Matrix（矩阵）机箱，型号为VD2000BNS，一上市就打出了低于500元的价格。这对于那些喜欢Tt产品，但手头并不宽裕的个性玩家来说，无疑是个令人振奋的消息。

就400多元这个价位的机箱来说，目前除了Tt Matrix和酷冷至尊烽火战神之外，还包括世纪之星、金河田和技嘉等不少厂商的产品。这个价位的机箱既不像低端产品那样受成本限制，在产品设计和用料方面有所缩减，也不像高端机箱过于追求酷炫、铝合金箱体和大而全的设计，更多追求的是一种价格和性能平衡。Tt Matrix就很好地秉承了这个价位机箱的特点，将实用主义进行到底。

Tt Matrix外形简洁干练，颇具神秘感的黑色镂空网状设计，配合下部的银色拉丝面板，再加上Tt的Logo，非常上档次。它采用了0.6mm的SECC钢板，整机重量为5.68kg。前置USB、音频和IEEE 1394接口位于机箱面板的右侧。

在设计上，该机箱借鉴了Tt以往的机箱设计经验，延续了高端系列强大的风道设计。前部一通到底的黑色网状前面板保证了机箱的通透，配合机箱后部的12cm风扇，使得机箱内部空气的流通更加顺畅。如果玩家觉得还不够强劲，那机箱前部还预留了1个12cm风扇位，用户可以自行添加。Matrix的内部设计严格遵循了Intel 38度机箱设计规范，侧面板安装了导风罩，并借鉴鲨鱼机箱的经典散热理念，在CPU和显卡位置还设计了空气倒流孔，通过机箱内部气流为CPU和显卡提供额外的辅助散热。





此外，该机箱还在侧面板位置提供了机箱锁，这对于网吧或者经常参加Lanparty的用户来说比较实用。前面板网状防尘罩的设计则保证了机箱内部的清洁。在扩展性方面，它为用户提供了4个5.25英寸光驱位和4个3.5英寸硬盘位，所有的安装位都采用了免工具的卡扣设计。不过，2个软驱位的设计并不实用，用户可以自行将其中一个改为硬盘位来使用。

作为Tt在国内推出的第一款500元以下的机箱，Matrix抛弃了以往Tt高端机箱过于追求酷炫的设计理念，显得更加务实。和酷冷至尊烽火战神相比，Matrix的散热设计更为出色，480元的价格也会占一些便宜，但和其它品牌400多元的机箱相比，整体设计略显平淡（比如技嘉GC-505Y+的可换彩壳，世纪之星终极者酷炫的彩灯设计）。不过，现在能以500元不到的价格就买到Tt的机箱，相信对于那些一直喜欢Tt产品的玩家来说有莫大的吸引力。（雷 军）MC



MicroComputer指数

+ Tt第一款价格低于500元的机箱、散热性能优异、全免工具设计
- 人性化设计稍显不足

测试手记：从今年开始，Tt和酷冷不再只驻足高端，而把眼光瞄向了主流市场，新上市的烽火战神和Matrix就是很好的写照。虽然这两款机箱看上去都没有以往产品那么酷，但却更实用。相信随着他们的加入，中端主流市场的竞争将更加激烈，消费者也能从中挑选到更多实用的产品。

附：Tt Matrix机箱资料

材质	0.6mm SECC
尺寸	420mm×190mm×480mm
重量	5.68kg
扩展位	4个5.25英寸光驱位、2个3.5英寸软驱位、4个3.5英寸硬盘位

机箱也可以很酷

富士康黄金比例和百盛博弈机箱

目前市面上做工好且外形漂亮的机箱并不太多，即使有价格也不便宜，动辄500元~600元，比主板还贵。那有没有外观漂亮、做工不错，价格也比较便宜的机箱呢？下面我们就向你推荐两款价格在300元左右的机箱，除了外形美观漂亮之外，其独到的设计也许更能吸引你的眼球。

测试手记：目前富士康和航嘉都比较注重中端主流产品的开发，其最新发布的产品都集中在250元~400元的价位上，同时也能带来一些特别的设计。对于主流用户而言，无疑拥有了更多的选择。

MicroComputer指数 7

富士康黄金比例机箱

⊕机箱内部宽敞、全面的EMI防护 ⊖无明显缺点 ¥360元

富士康最近新品不断，其中比较引人注目的首推黄金比例机箱，型号为TL2-889，属于富士康风行系列。它的特别之处在于长、宽、高经过特别的设计，符合几何中的黄金比例，因此整款机箱内部空间显得格外宽敞，更有利于内部排线、散热以及安装更多的设备，更多的扩展槽也为用户提供了更为优秀的扩展升级的可能。

风行TL2-889机身为黑色，前面板为银色和黑色的搭配，时尚又不失稳重。在设计上，它延续了风行系列高性价比的特点，而且在人性化设计方面也有独到之处。它的前面板采用了特殊的防EMI设计，甚至连前置面板的USB和音频接口等处都进行了EMI处理，并通过挡板将这些接口隐藏起来，使得整机浑然一体。单面烤漆工艺使得它在EMI防护方面更加出色。扩展性方面，它为用户提供了4个5.25英寸光驱位和4个3.5英寸硬盘位，达到了主流的水准。目前，该款机箱（空箱）的市场报价为360元，比较适合对做工和品质比较在意的玩家。

百盛博弈机箱

⊕围棋的前面板非常独特、扩展性不错 ⊖搭配的电源功率较小 ¥280元

如果说百盛之前推出的“亮剑”机箱颇带有一丝英雄气概的话，那博弈C404机箱则更多了一分艺术气息。它的前面板由反差较大的黑、白双色组成。面板下方位置纵横搭配的网格线与棋盘上的经纬线很相似，与黑色圆形的装饰物搭配酷似围棋的棋盘，一眼看去人文艺术气息很强。面板正中类似“亮剑”机箱的金属开关键设计则起到了画龙点睛的作用，使得整款机箱看上去柔和又不失坚毅。规格上，它完全按照Intel 38度机箱规范设计，除了侧面导风罩之外，机箱的后部还预留了2个7cm风扇位，强化了整体散热。扩展性方面，它为用户提供了4个5.25英寸光驱位和6个3.5英寸硬盘位，足以满足多光驱多硬盘用户的扩展需求。目前，该机箱搭配航嘉BS2000电源（250W）的市场报价为280元，比较适合对扩展性有较高要求的用户。（雷 军）MC





MicroComputer指数 7

静悄悄的降龙杀手

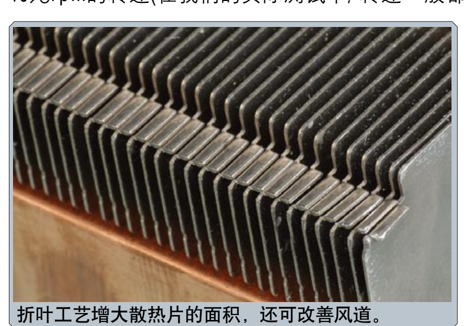
九州风神SNOWMAN浩龙散热器

☎010-82896511(北京市九州风神工贸有限责任公司) ¥168元

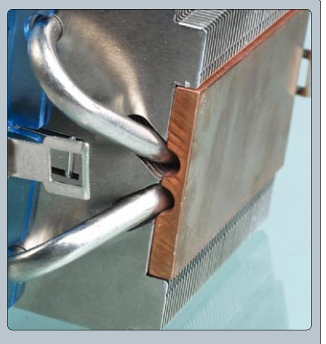
浩龙散热器是九州风神SNOWMAN家族的一员，采用了双热管+纯铜底座的结构设计，而且命名暗喻AMD Opteron，其主要针对对象不言而喻——K8处理器。浩龙采用了当前顶尖散热器上才会用的散热片折叶技术，即将散热鳍片的边折过来，这样可以有效提升散热性能。鳍片越多、越密集，散热面积就越大，自然大大提高了散热性能。虽然折叶工艺能极大提升产品的整体散热性能，但其制造工艺却相对复杂得多，一般也只有一些散热器大厂才有此实力控制质量。

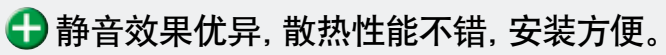
在散热底座的选择上，浩龙采用了镶铜底座的工艺，热管就贯穿在纯铜底座与铝质散热片之间，而且采用热管穿Fin的技术，利于热量迅速从底座传导至散热鳍片，再通过风扇直接带走热量。48片铝鳍片和两条贯穿的热管有效保证了浩龙作为SNOWMAN家族一员的散热性能。我们注意到底座的铜块和铝散热鳍片之间结合非常紧密，这也从一个侧面反映了九州风神在制造工艺上严谨。不过我们觉得，如果铜质底座能够再厚一些，让热管贯穿其中，再结合穿Fin工艺，应该能更进一步提升散热性能。

浩龙的另一大卖点就是静音，这主要得益于它所使用的8025水晶风扇。半透明的蓝色水晶风扇外面包裹着封闭的风扇框，由于扇叶更加接近于鳍片，冷却风流可以直接贯穿到散热片和纯铜底座上。这种结构有效避免了扇叶与风扇座之间可能产生的共振噪音，再加上2500±10%rpm的转速(在我们的实际测试中，转速一般都在2200rpm以下)，使得浩龙的静音效果十分突出。事实上，在机箱风扇和显卡风扇同时运行时，我们在测试中几乎听不到浩龙所发出的声音了。实际性能与其标称的静音相符。


折叶工艺增大散热片的面积，还可改善风道。


8cm水晶风扇带来更低的噪音


热管穿Fin工艺，提升散热性能。


MicroComputer指数 7

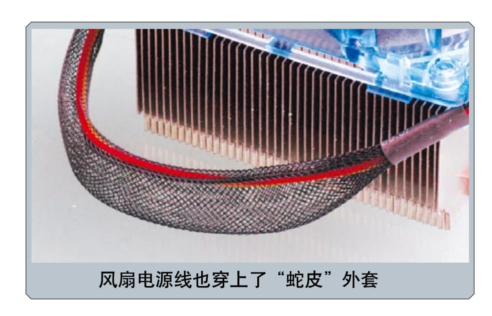
⊕ 静音效果优异，散热性能不错，安装方便。

⊖ 扣具为单孔结构，希望下一版本能改进为标准三孔结构。

测试手记:浩龙散热器在较低的风扇转速下仍保持了不错的散热性能，低噪音更是其突出的亮点。无论是追求静音还是一般的超频玩家，都能在其中找到自己的需求。

为测试浩龙的散热性能，我们选择了AMD Athlon 64 3200+处理器进行小幅度超频之后(超频到2.2GHz)试验，浩龙在2200rpm转速下将全负荷运行的处理器温度控制在了52摄氏度，而作为对比测试的AMD原装散热器在相同条件下的温度为53.5摄氏度(室温26摄氏度)。虽然温差不到两度，但此时原装散热器的噪音几乎令人无法忍受，而浩龙散热器完全算得上是在静悄悄地散热。或许它的散热性能并不能得满分，但是在全负荷状态下的降噪能力无疑是让人非常满意的。

我们认为，无论你是超频还是追求静音效果的玩家，SNOWMAN 浩龙都能满足你的需求，168元的售价也必将使其成为又一款性价比不错的Socket 939/754中端散热器。(夏 松) MC


风扇电源线也穿上了“蛇皮”外套

附:浩龙散热器的技术参数

产品尺寸	84mm×84mm×71mm
产品净重	419.5g
风扇转速	2500±10%rpm.
最大风量	36.9CFM
噪音	29.7dB

“博”行天下

百事灵博客移动硬盘

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：价格待定



继推出可以管理网络账号、邮件及收藏网文的办公移动硬盘，以及可以在线看电子时尚杂志、预定电台广播和电子书的口袋电台闪存之后，最近百事灵又专为博客一族推出了博客系列移动硬盘。在原有移动硬盘的功能之上，加入了博客导航和博客管理功能，提供了数千名精选博客，内容覆盖娱乐明星、体育明星和网络写手等，支持动态更新、HTML／RSS两种方式和建立个人博客收藏。在博客管理上，它也提供了网络日志编辑管理功能，方便用户脱机编辑博客内容。目前，百事灵博客系列移动硬盘有1.8英寸和2.5英寸两种，容量从40GB到120GB，丰富的功能，比较适合博客一族的口味。

触控精灵

微星MS–7380 MP3播放器

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

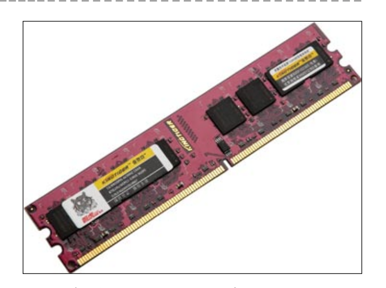


MS-7380是微星推出的一款专为年轻时尚一族量身打造的MP3播放器，不仅外形时尚轻薄，而且采用了另类的“微动式”按键设计，再加上白色的机身，钢琴烤漆的外壳，倍显尊贵。不过，整机设计最大的特色还在于面板四周的“微动式”按键设计，不仅手感更加舒适，而且隐藏式的设计使得它更好地与整体设计相融合，机身更加简洁。功能上，它不仅支持WAV和SMV格式的视频播放，同时也支持图片浏览、歌词同步显示、个性化开机画面以及文本阅读等功能。目前，该MP3播放器256MB的市场报价为499元，比较适合对外观比较在意的MM的口味。

要玩就玩大的

金泰克磐虎DDR2 667 1GB

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



随着目前游戏对内存容量的需求日趋增大，越来越多的用户开始关注1GB内存。作为新兴内存品牌之一的金泰克最近也不失时机地将1GB DDR2 667内存的价格拉低到了680元，目标瞄准了普通家庭和游戏用户。金泰克磐虎DDR2 667 1GB内存采用了比较少见的紫色6层PCB板和双面16颗FBGA封装设计，内存颗粒编号为“KT-G667PS6408”，单条容量达到了1GB，标准延迟参数为5-5-5-15，还有进一步超频的可能，比较适合游戏玩家和媒体创作的用户。

适合网吧和学生的耳机

硕美科SM–450

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

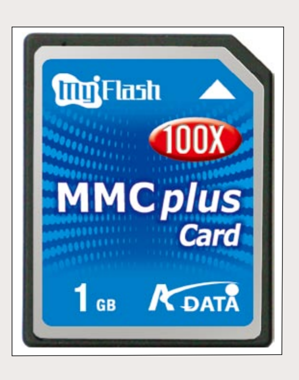
声丽SM-450是硕美科最新上市的一款头戴式耳机，采用了半开放式设计，外壳使用了优质ABS塑料打造，佩带更加舒适，不会因为长时间佩带而引起耳朵有被挤压的疼痛感。该耳机采用了30mm振膜发音单元，由超薄振膜与铝合金线圈组成，有效地提供了全频扩散效果，再加上半开放式设计，播放音乐空间感更强，但低频效果稍打一些折扣。2.5米的超强无氧铜（OFC）包漆导线采用单向入线式设计，并带有多功能控制器，使得耳机的操控更加方便。目前，该耳机的市场报价为68元，比较适合网吧及学生用户。



手机高速大容量存储时代来临

威刚MMC高速移动卡

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆



威刚MMC高速移动卡采用了MMC 4.0技术，体积只有24mm×18mm×1.4mm，仅比新版的一角硬币大一点点，读写速度可以分别达到15MB/s和8MB/s，是目前市面上最快的MMC卡之一。和其它MMC卡不同的是，它支持双工作电压（1.65V～1.95V或2.7V-3.6V），更低的工作电压可以延长手机的待机及使用时间。此外，它还支持自动错误校验（ECC）、检测、错误修正、线上实时更新（ISP）、平均读写演算法以及持断电指令和睡眠模式等。目前，威刚MCC高速移动卡256MB/512MB/1GB的市场报价分别为200元、300元和460元，比较适合需要经常安装软件和下载的智能手机用户。

气质时尚

三诺V-21音箱

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



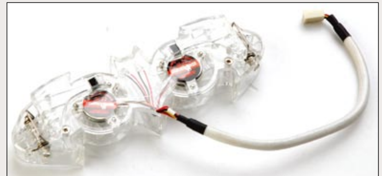
你是否对音箱千篇一律的古板外形提不起兴趣。最近上市的三诺V-21能带给你惊喜。它最大的亮点在于低音炮面板的巧妙设计。进口的高档贴皮，精细的喷漆工艺，圆滑的边角，丰富的色彩以及个性十足的面板设计使得它看起来更具动感。珍珠白的前面板与低音炮底板之间，夹衬了一层粉紫色，使得低音炮异常抢眼。两只卫星音箱也一改传统的方正设计，黑白两色的线条将白色的球体音箱与粉色的金属网罩清晰地分隔开来。音质方面，它采用了三诺独有的气磁场仿真技术，低音更加强劲，高音柔和甜美。目前，该音箱的市场报价为268元，比较适合对外观有较高要求的玩家，特别是MM的口味。

内存超频助手

九州风神SNOWMAN R01内存散热器



◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



对于大多数DIY玩家而言，超频不仅是对CPU、显卡性能的提升，要想得到更高的系统性能，内存超频也是非常重要的环节，但伴随而来的就是内存的发热问题。为此，你需要为内存配备专门的散热器，而九州风神SNOWMAN R01就是这样一款产品。它是一款外挂式主动散热器，外形像一只蝙蝠，带有两个4510风扇，向下吹风，主动将内存的热量快速吹走。也许大家会担心风扇的转动会带来震动，给系统的稳定性带来影响。从我们的试用来看，R01内存散热器通电后，风扇的运转没有带来丝毫的震动，其噪音只有17dB。此外，散热器的顶部还带有两个LED灯，运行时会发出红色、蓝色和绿色的光，使得它看上去更酷。目前，该散热器的市场报价为88元，比较适合爱炫的超频玩家。

让刻录更精彩

威宝“丽纹龙”8X DVD-R盘片

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



“丽纹龙”8X DVD-R盘片是威宝“变色龙”系列的后续产品，采用了威宝独创的第二代“晶彩”技术，改进了涂层工艺，盘片表面的晶格颗粒更小，在减少纹路的同时增强了盘面的反射性，盘片更具光泽感，就像是给盘片打上了激光防伪标签一样，不容易仿冒。目前上市的丽纹龙”系列仅有银灰色盘面产品，其它色彩的产品，包括粉色、黄色等，也将陆续上市。此外，它还采用了威宝独有的“AZO”染料涂层，除了具有异常灵敏的数据记录能力外，长达100年的保存时间也使得它深得刻录玩家的喜爱。目前，“丽纹龙”DVD-R盘片50片桶装的价格为130元，比较适合对刻录品质有一定要求以及需要长时间备份数据的用户。

HTPC好搭档

麦博FC760 5.1影院系统

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

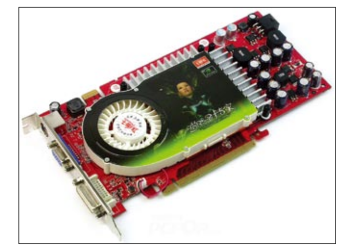


售价2800元的麦博FC760是麦博公司针对数字家庭概念而开发的5.1影院系统。卫星箱单元采用了V12-Ⅱ型扬声器，能带来清醇悦耳的声音；FC760有别于一般的桌面影院产品，它所定位的使用环境是面积较大的客厅，所以它的低音炮采用了以S12重低音技术为基础的8英寸大口径低音扬声器，可为用户提供汹涌澎湃的低频效果。36W×5+70W的实际功率能让你在HTPC上欣赏DVD或HDTV节目时真切地感受到影片的“爆棚”音效。此外，FC760还配有独立显示屏和遥控装置，便于用户查看音箱的工作状态并轻松调节。最吸引人的是，它的个头比起同价位的传统家庭影院5.1系统小多了，可为用户节省不少使用空间。

“降”才更有性价比

七彩虹天行6800GS CH版显卡

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆



随着GeForce 7系列的全面上市，原来的GeForce 6系列面临降价的压力，特别是中高端系列。最近，七彩虹就对原来的GeForce 6800系列显卡的价格进行了调整，将天行6800GS CH版显卡的价格由原来的1499元下调为1299元，成为目前售价最低的2.0ns GDDR3显存的GeForce 6800 GS显卡。它采用了红色的PCB板和银白色纯铜散热器，搭配了英飞凌编号为“HYB18T256321F-20”2.0ns GDDR3显存颗粒，默认核心/显存频率为450MHz/1GHz，显存容量和位宽分别为256MB/256bit。在其它GeForce 6800 GS显卡报价仍在1400元～1500元时，七彩虹天行6800GS CH版的降价势必引起连锁反应。其2ns的显存、256MB/256bit的显存规格对于那些经常需要在高分辨率下玩游戏的玩家提供了一个不错的解决方案。

7款低价彩色喷墨打印机「横测」

·打造自己的数码冲洗店·

五一长假对于拥有数码相机的用户来说是收获照片的时节，而每到这个时候，数码冲印与照片打印的争论就会持续升温。相对于营业性质的数码冲印，照片打印究竟有没有竞争力呢？对于普通消费者来说，我们不可能在打印设备上投入太多资金，那么市场上的低端打印机能够满足我们的要求么？通过本次7款低价彩色喷墨打印机横测，相信您会找到五一之后打印机选购的答案。

文/图 微型计算机评测室

场景1：

“小毛，来帮我把这几张照片带到冲印店冲印出来嘛！”
“那么远，就这几张照片还要专门跑一趟啊！”
“那个冲印店不就在你上班的路上么？”
“可今天是周末啊……”

场景2：

“哟，你的这张照片好搞笑啊，有个性！”
“那是，我自己专门做的，回头让女朋友开心一下。”
“怎么搞出来的啊，在冲印店？”
“这个……这样的照片拿到冲印店好像不好吧。”

场景3：

“来，伯父伯母，难得趁着假期聚在一块儿，咱们一起照个全家福吧。”
“好，等下拿张照片让我们带回去吧。”
“……现在拿去冲印好像来不及了，要不回头给您寄过去？”

场景4：

“这个版面总算设计好了，看看怎么样？”
“能不能拿一份纸稿出来看一下效果？”
“好的，回头我去冲印一张出来。”
“……只是看一下效果，不用这么正式吧。”

如今胶片机已经退役，消费者开始装备或已经拥有一台数码相机。胶片机时代，冲洗底片自然要到冲洗店，自己冲洗对大多数人来说难度太高。不过，在使用了数码相机后，我们可以有更多选择。五一之后，拿着自己精挑细选的照片到数码冲洗店是最简单的办法，但能够在家中打印照片岂不更加方便？

究竟选哪种方式，成为不少数码相机用户争论的焦点。当然，这个问题自然不是随便说说就能清楚的，我们还需要进行一番对比。

1.**“到冲印店花钱少，而且比较方便。”**确实，冲印店里冲印一张4×6英寸数码照片的成本要低于目前的打印成本，而且一次冲印数十张照片也不会花费自己太多时间。不过问题是，我们究竟会不会经常拿着数十上百张数码照片去冲印呢？如果仅仅是日常的少量几张照片，还有没有必要专门跑到冲印店呢？

2.**“冲印店更专业一些，而且方便。”**冲

印店的“专业”，无外乎一些照片效果的调整和处理，想要进行较多调节还需要你在旁边提出要求。而照片打印在如今看来已经不仅仅是一个“打”的过程。几乎所有厂商在推出彩色喷墨打印机时，都会针对照片打印提供一些非常易用的软件。利用这些软件，我们可以根据提示进行操作，完成对照片的简单处理（如去红眼、面部色彩、对比度、亮度等调节）。此外，拥有打印机后还可以获得一些特色软件的支持，对自己的照片进行卡通效果处理或增加一些图标，甚至对照片版式进行调节并获得相册效果。操作方便、随心所欲地打印照片显然不是在普通数码冲印店能实现的。

3.“要得到多张同样的照片，还是冲印店方便。” 在这方面冲印店确实有比较明显的优势，尤其是要复制同一张照片用于馈赠亲友时，用喷墨打印机打印照片速度较慢的劣势就凸显出来。不过好在这种情况不多，如果需要再跑一趟冲印店就是了。不过如果有了打印机，可以拍完后马上打印几张让岳父岳母带走，效果估计会很不错……

从上面谈到的几点我们可以看到，在某些时候（如少量照片打印、特殊效果处理、个性版式制作、快速打印等），拥有一台照片打印机都会非常方便。当然，如果你遇到如上文场景4的情况，那就更需要一台打印机为你工作了。虽然数码冲印的成本有一定优势，但是一些有趣的照片还需要特别的处理或者制成相册保存才有纪念意义，这些显然只有用打印机才能更方便地完成。看了这么多对比，连我们都有些购买的冲动了，那么现在选择哪种产品更合适呢？

我们的选择

我们毕竟不是专业的图像工作人员，也不想把自己的家变成图像工作室，所以在采购成本上自然是越低越好（当然是要在保证照片打印效果的前提下）。预算不多，我们自然需要精打细算，最终把打印机的采购预算定在700元以下。至于机型，700元以下也只有彩色喷墨打印机可选。因为大多时候都是在家中打些照片，便携机意义不大；至于激光打印机，现在黑白的最少也要1000元左右，就更别提彩色的了。

> 从目前打印机市场的情况看，两极分化的现象已经越来越明显。相对于以往，普通消费者已经将打印机的采购预算从1000～2000元下调至1000元以下，而其中700元以下的产品尤其受关注。至于高端专业用户，预算却有缓慢提高的趋势。

目标产品已经定为700元以下彩色喷墨打印机，我们还需要对产品进行进一步的细分。从价格来看，700元以下的产品同样分为两个档次，并以500元为分界线。目前喷墨打印机的主要厂商如爱普生、佳能、惠普等在两个价位都有主力产品销售，而准备全面切入打印机市场的明基也有数款低端产品推出。经过仔细地搜索，我们挑选了爱普生ME1+、爱普生Stylue C67、佳能PIXMA iP1200、佳能PIXMA iP1600、惠普Deskjet 3938、惠普Deskjet 5438以及明基CP-35共7款低端产品进行测试。

我们所挑选的这7款产品，已经包括了目前700元以下低价彩色喷墨打印机的主要类型。其中既有爱普生ME1+、佳能PIXMA iP1200、惠普惠普Deskjet 3938等超低端产品，也有爱普生Stylue C67、惠普Deskjet 5438等售价较高的产品。既有爱普生、佳能、惠普等老牌打印机厂商，也有明基这样的“新手”。在产品规格方面，从标配单墨盒的佳能PIXMA iP1200，到采用4色分体式墨盒的爱普生Stylue C67，再到可扩展6色墨盒的惠普Deskjet 5438和标配6色墨盒的明基CP-35。这些产品的墨盒搭配可谓各有千秋，同时主要规格也差异巨大。

应该关心哪些方面？

既然已经明确了购买打印机的首要目的是进行照片打印，那么我们在对这些产品进行评测时就不需要按照品评传统喷墨打印机那样进行全面对比，而是应该进行有针对性的对比和测试。

首先来看主要的参数和规格。在我们向其他人咨询一台打印机的情况时，一般都会听到“打印分辨率”、“墨滴大小”、“墨盒类型”和“打印速度”等字眼。正是这些字眼比较明确地标出了与照片打印相关的所有性能，同时也体现出不同档次喷墨打印机的差距。

1.打印分辨率代表了打印机的打印精度。同种情况下，分辨率越高，最终的照片效果就会越准确、清晰。

2.墨滴体积是指喷头喷出墨滴的大小，它影响着照片的细腻程度，墨滴越大则照片的颗粒感就越明显，越小的照片越细腻。

3.墨盒类型包含了3层意思，既指标配墨盒的色彩数（色彩数越多，照片色彩效果越好，但成本也越高）；也指各种颜色之间的组合方式（各色墨盒独立程度越高，在后期就越能降低打印成本），同时还有墨盒与喷头之间的关系（墨盒与喷头整合可以轻松提高低端产品规格，但墨盒成本较高）。

4.打印速度是指打印机打印完成特定文档所耗费的时间。喷墨打印机的标称值均为采用草稿（最差效果）模式打印简单文本的速度。标称速度仅具有参考意义，照片打印时速度将降低很多。

除了打印机的基本参数外，与打印机配套的耗材也需要密切关注。目前部分品牌打印机标配的都是具有防水、耐光的照片墨水，并且还在不断改进品质。这类墨水





墨盒的类型、价格对喷墨打印机的最终使用体验有直接影响

不但可以在打印时获得更艳丽的色彩效果，同时在今后照片保存和收藏时也可以较长时间保持色彩的鲜艳。

此外，对于普通用户而言，墨盒的采购成本也与日常的使用密切相关。在判断墨盒的采购成本时，不能简单地通过墨盒单价来进行判断，而是需要计算单张打印成本。我们可以通过进行成本测试粗略得出一套墨盒的照片打印张数，并得出具有参考意义的单张成本。

评价的标准

要对一款喷墨打印机进行比较客观的评价，需要同时参考规格、打印成本、速度表现、打印效果等多方面数据。我们可以通过各个产品的规格表了解到主要参数，打印成本、速度表现同样可以进行直观的对比。因此，在实际的测试中，进行测试样张打印并分析，成为评价打印机的一个重要指标。为了全面地对打印效果进行展示，我们选取了照片测试样张和彩色图文样张进行打印和效果对比，具体标准如下。

作为针对照片打印的彩色喷墨打印机测试，在对各方面参数及性能进行考虑和对比时，与传统喷墨打印机略有不同。其中，打印质量作为照片打印应用的直接影响因素，将在对产品评价中占据40%的权重。同时，应用软件和打印成本同样会影响照片打印用户对产品的评价，因此这两项也将分别获得20%的权重。此外，打印速度、文档及服务也是评价产品优劣的一个方面，在本次评测中也将分别得到10%的权重。在对产品的最终评价中，我们将会主要从这几方面进行对比，并为每款产品打出一个综合指数（未考虑产品价格）。





MC TEST

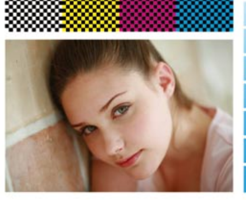
12点阵字样：Da wir uns auf die Herstellung genormter Vordrucke spezialisiert haben, können wir besonders billig liefern.

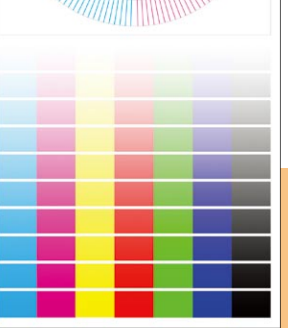
11点阵字样：Da wir uns auf die Herstellung genormter Vordrucke spezialisiert haben, können wir besonders billig liefern.

10点阵字样：Da wir uns auf die Herstellung genormter Vordrucke spezialisiert haben, können wir besonders billig liefern.

9点阵字样：Da wir uns auf die Herstellung genormter Vordrucke spezialisiert haben, können wir besonders billig liefern.

8点阵字样：Da wir uns auf die Herstellung genormter Vordrucke spezialisiert haben, können wir besonders billig liefern.





照片测试样张

①天空的色彩及白云的细节
②人物肤色及亮部过渡细节
③色彩饱和度以及光影过渡
④色块是否纯粹
⑤静物亮部细节及反光
⑥色彩过渡是否平滑
⑦灰阶过渡是否平滑

彩色图文样张

①色彩饱和度及准确性
②小点阵字体打印精度及效果
③面部色彩及细节效果
④小点阵洇墨测试
⑤放射线分辨率及打印精度
⑥标准色块纯度及过渡效果

[样张展示]

爱普生ME1+　综合指数：6

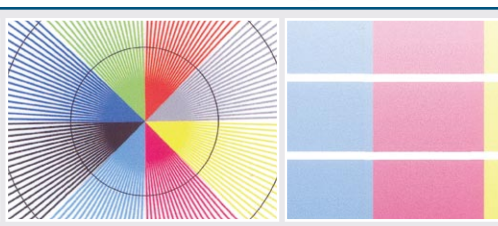
800-810-9977　www.epson.com.cn　￥498元

爱普生ME1+主要用于替换其前代产品ME1，外观更加时尚，但主要参数不变，仍延续了4色打印、6ppl墨滴、720dpi分辨率的规格。ME1+墨盒便宜，打印成本有优势，但打印速度不尽如人意，打印时噪音也比较明显。在打印效果方面，采用高清晰模式得到的样张细节表现不错，色彩纯度及饱和度较好，过渡平滑。但在高亮度位置色彩饱和度稍低，同时输出的照片尤其是人物面部有比较明显的颗粒感。

单页照片打印速度测试

测试项目	时间
Printer Test PT照片效果（4×6英寸）	218秒
Printer Test PT高清晰效果（4×6英寸）	626秒
Printer Test IT文档效果（A4）	303秒
Printer Test IT图片效果（A4）	640秒





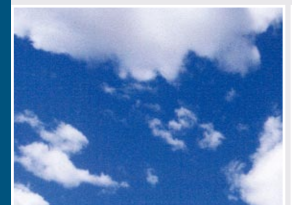
爱普生Stylue C67　综合指数：8

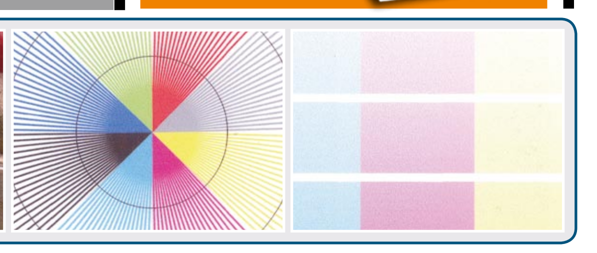
800-810-9977　www.epson.com.cn　￥780元

Stylus C67外观普通，打印成本非常低廉。4色独立墨盒彩墨售价60元/支、标配黑墨65元/支并且打印量较大，低成本有很强的吸引力。具有4ppl墨滴、1440dpi分辨率的Stylus C67已经基本达到了照片打印的要求，同时其采用的新型世纪绚彩防水耐光墨在色彩、可保存性等方面都有了明显改善。在效果方面，Stylus C67采用新墨水后照片非常有质感，色彩饱满、过渡平滑，只是有部分色彩不够艳丽。（这款产品虽然报价较高，但市售价格符合本次测试要求。）

单页照片打印速度测试

测试项目	时间
Printer Test PT照片效果（4×6英寸）	118秒
Printer Test PT高清晰效果（4×6英寸）	256秒
Printer Test IT文档效果（A4）	317秒
Printer Test IT图片效果（A4）	319秒







佳能PIXMA iP1600 综合指数:7

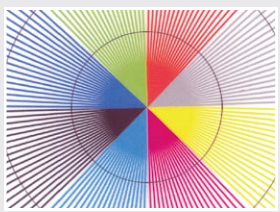
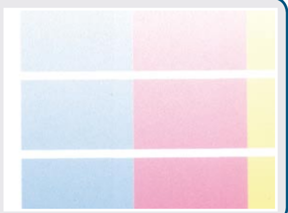
☎ 95177178 www.canon.com.cn ¥688元

PIXMA iP1600是佳能PIXMA iP系列新推出的3款中低端机型中位于中间位置的一款,采用支持"FINE打印技术"的FINE Cartridge一体式墨盒,使用ChromaLife 100照片墨水,色彩表现相对比较优秀。PIXMA iP1600色彩及灰阶过渡平滑,色彩饱满艳丽,同时还具有较高的精度及细腻度,只是在小字体打印时出现了模糊现象。这款产品虽然打印速度较快,但较小的墨盒容量限制了实用性。

单页照片打印速度测试

Printer Test PT照片效果(4×6英寸)	96秒
Printer Test PT高清晰效果(4×6英寸)	127秒
Printer Test IT文档效果(A4)	136秒
Printer Test IT图片效果(A4)	271秒



佳能PIXMA iP1200 综合指数:7

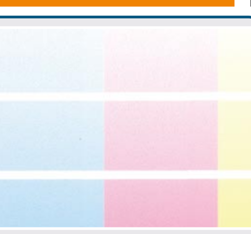
☎ 95177178 www.canon.com.cn ¥448元

PIXMA iP1200/1600/2200称得上是打印机中"同胞兄弟"的典范,同样的Slant Design倾斜式设计,同样的布局,采用同样的墨盒,甚至规格也相差无几。PIXMA iP2200依靠在速度方面略高一筹且能采用大容量墨盒而获得一定的差异性,而PIXMA iP1200/1600则几乎完全相同。比较明显的区别只是PIXMA iP1200仅附赠一个彩色墨盒且可以单墨盒打印,但较高的成本使得单墨盒并不实用。

单页照片打印速度测试

Printer Test PT照片效果(4×6英寸)	96秒
Printer Test PT高清晰效果(4×6英寸)	127秒
Printer Test IT文档效果(A4)	131秒
Printer Test IT图片效果(A4)	260秒



惠普Deskjet 3938　综合指数：6

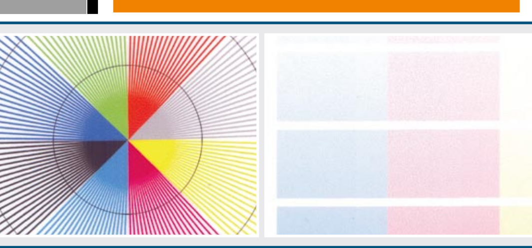
☎ 800-820-2255　www.hp.com.cn　¥399元

Deskjet 3938作为惠普一款面向入门级用户的彩色喷墨打印机，400元不到的价格相当有诱惑力。由于采用的是喷头一体式墨盒，Deskjet 3938的规格仍属于主流水准。效果方面，Deskjet 3938色彩饱满艳丽，细节表现准确，精度不错。只是亮部细节存在少量缺失现象，同时深色部分有些偏蓝。Deskjet 3938的纯色过渡非常自然，但彩色及灰阶过渡则略显生硬。另外，较高的打印成本也是其不足之处。

单页照片打印速度测试

项目	时间
Printer Test PT照片效果（4×6英寸）	115秒
Printer Test PT高清晰效果（4×6英寸）	213秒
Printer Test IT文档效果（A4）	267秒
Printer Test IT图片效果（A4）	399秒



惠普Deskjet 5438　综合指数：8

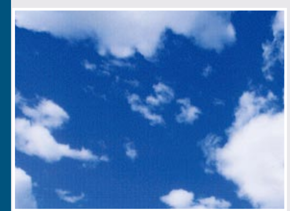
☎ 800-820-2255　www.hp.com.cn　¥699元

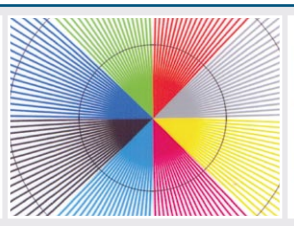
Deskjet 5438具有PictBridge接口，可以用于直连打印，这在低价产品上比较少见。虽然标配仅为4色墨盒，但却可以用照片墨盒替换黑色实现6色打印。色彩扩展模式对照片打印效果的提升相当明显，无论是深色部分还是亮部细节都非常准确，色彩和灰阶过渡也比较平滑，同时在色彩的饱满程度上也迈上了一个新台阶，只是在部分测试样张上出现了不明显的横条纹。支持直连打印及可扩展6色模式，对于入门级数码相机玩家来说非常值得推荐。



单页照片打印速度测试

项目	时间
Printer Test PT照片效果（4×6英寸）	136秒
Printer Test PT高清晰效果（4×6英寸）	195秒
Printer Test IT文档效果（A4）	119秒
Printer Test IT图片效果（A4）	445秒







明基CP-35 综合指数：7

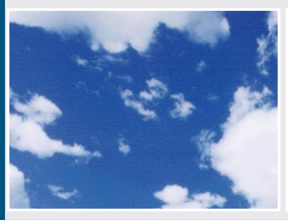
400-888-0666　www.benq.com.cn　¥499元

CP-35定位于个人照片打印，标配了3色彩墨和3色照片墨，标配支持6色打印对于500元级彩色喷墨打印机产品来说是非常少见的。CP-35在效果测试中表现不错，尤其是色彩非常饱满艳丽。CP-35的照片打印画面比较细腻，精度也有良好表现，但亮部细节及色彩过渡稍有不足。这款产品在速度测试中表现不佳，照片打印速度缓慢，而文本打印时速度也无法提升。不过瑕不掩瑜，以500元不到的价格获得6色打印及配套软件支持，CP-35足以赢得好评。

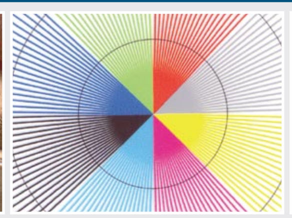
单页照片打印速度测试

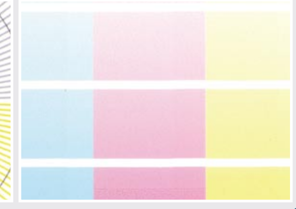
Printer Test PT照片效果（4×6英寸）	300秒
Printer Test PT高清晰效果（4×6英寸）	无此模式
Printer Test IT文档效果（A4）	437秒
Printer Test IT图片效果（A4）	714秒

编辑选择 微型计算机 MicroComputer 2006









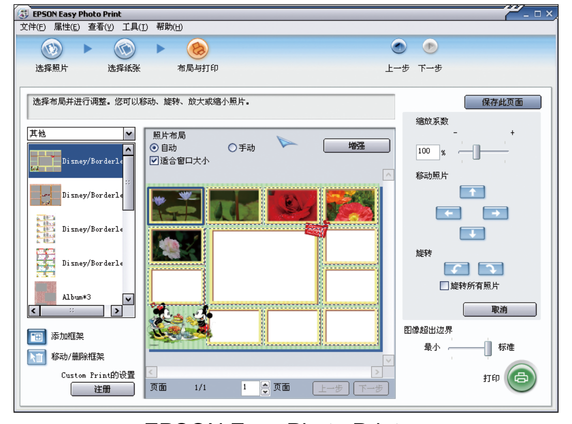
四、用软件可以做什么？

作为面向个人用户的打印机产品，必然会提供一些易于操作、功能丰富的软件用于照片效果调节、特色版式制作等应用。参加本次评测的4家厂商中，爱普生、佳能、惠普均在打印机领域耕耘多年，为用户提供了功能强大的应用软件。而明基作为后来者，暂时还无法与这3家厂商相提并论，不过CP-35随机附带的“[我形我速]5普及版”同样能够提供不少功能。在自身处于劣势的软件方面，通过与其它专业软件产品合作，也不失为一种快速提升附加值的方式。在我们的评测中，配套软件也是一个重要方面，下面我们就来看一下4家厂商在软件方面的表现。

1.爱普生

爱普生为旗下产品提供了一个独立的软件包——EPSON Creativity Suite，其中包含的软件能够对数码相片进行管理、编辑和打印，同时还可以创建相册、明信片和光盘标签。这个软件包中的功能可以通过EPSON File Manager进行管理，并对其它程序进行调用。具体到照片处理方面，爱普生提供了EPSON Easy Photo Print对照片进行简单的调整及打印操作。这款软件中提供的增强模式可供调节的选项不是十分丰富，但却非常直观简洁，同时在模式的调整上也大多采用了比较直观的文字说明。

在EPSON Easy Photo Print当中，除了标准的照片打印及处理外，P.I.F.魔板（Print Image Framer）打印也是一个相当有特色的功能。这种方式允许我们从官方网站（http://www.photogarden.com.cn/myepson_e/servlet/epg/top/PG-TOP.asp）下载各种特色P.I.F.魔板，从而打印出非常有趣且版式优美的相册或照片。网上下载的P.I.F.魔板总有些不尽如人意的地方，此时我们就可以通过随机提供的PIF DESIGNER软件对P.I.F.魔板进行编辑或创建自已的个性P.I.F.魔板。另外，在我们测试ME1+时，还使用了与EPSON Easy Photo Print作用类似的另一款软件——EPSON PhotoQuicker。这款软件



EPSON Easy Photo Print

同样提供了照片处理、魔板打印等个性化的功能。

2.佳能

与爱普生类似，佳能同样为打印机用户提供了一些效果处理及模板打印软件，这些软件在安装之后就会统一集成到Easy-PrintToolBox快捷工具栏内。在测试中，我们分别使用了Easy-PhotoPrint和PhotoRecord两种工具。

Easy-PhotoPrint与爱普生的软件类似，可轻松地进行简单效果处理和打印照片。此软件的处理功能主要针对人像照片，包括修正红眼、增亮以及锐化照片中人物的面部，以及提高人物面部皮肤的柔滑程度，并去除面部瑕疵。



佳能PhotoRecord

相对于Easy-PhotoPrint较为简单的功能，PhotoRecord的功能则显得更加强大和有吸引力。准确地说，这是一款相册制作软件，可以对数码照片进行布局设计并创建独特的影集，同时还可以加入文字和预设的剪贴图来装饰影集。PhotoRecord窗口的左边用图标表示创建影集的步骤。按照此步骤操作即可轻松创建影集。通过PhotoRecord，我们可以对个人影集的背景、照片布局、装订方式、照片备注等多个项目进行调节。当然，PhotoRecord中的诸多模板及背景图案我们都可以从官方网站（http://www.photorecord.com/v2/en/download.html）下载。

3.惠普

惠普的产品一向以专业著称，即使是低价彩色喷墨打印机也不例外。在对产品的说明中，惠普推荐使用Deskjet 5438进行照片打印，这在配套软件方面也有所反映。在软件安装过程中，我们可以选择安装不同的版本（HP Image Zone或者HP Image Zone Express）。

HP Image Zone可算本次测试机型配套软件中功能最为强大的一款，调节方式丰富，并且具有多种特效模式。此外，这款软件还支持多种模板的创建和打印，堪称特色应用的集大成者。通过HP Image Zone，我们可以



HP Image Zone

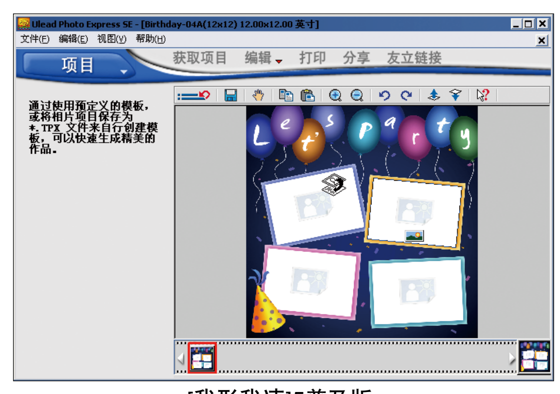
按各种尺寸及方式查看、简易组织和管理照片；可以对照片进行适当的修正和调整，并轻松打印。相对于其它产品的配套软件，HP Image Zone可以轻松创建相册、卡片、日历、全景照片、光盘标签等多种版式。此外，这款软件所具有的共享和备份能力也让人眼前一亮。

不过，也许是对HP Image Zone过于信赖，惠普并没有提供其它更多软件来丰富产品的应用。另外，由于HP Image Zone创建模板时可供选择的选项太少，造成这一功能的人性化不足，吸引力下降。

4.明基

相对于其它打印机厂商都推出自主的配套软件不同，进入市场时间尚短的明基打印机自然无法通过深厚的积累来提供功能强大的软件。同时，由于其产品线比较短，软件的研发成本无法摊薄，因此与其它专业图形处理及打印软件配合成为一条成功的捷径。

这次送测的明基CP-35搭配了一款“[我形我速]5普及版”专业图形处理与管理软件，为我们带来了相对专业的功能。这款软件对照片打印、相册整理、特殊版式打印等提供了支持，较其它品牌单一软件功能更加丰富。



[我形我速]5普及版

产品品牌	爱普生	爱普生	佳能	佳能	惠普	惠普	明基
产品型号	ME1+	Stylue C67	iP1600	iP1200	3938	5438	CP-35
测试数据							
照片打印速度(单页、秒)							
Printer test PT照片效果(4×6英寸)	218	118	96	96	115	136	300
Printer test PT高清晰效果(4×6英寸)	626	256	127	127	213	195	□
Printer test IT文档效果(A4)	303	317	136	131	267	119	437
Printer test IT图片效果(A4)	640	319	271	260	399	445	714
文本打印速度测试(ppm)							
ECMA-ISO10561-1彩色(A4文本)	0.8	1	6.5	6.5	3.5	7	1.3
ECMA-ISO10561-1彩色(A4草稿)	3.5	4.5	8.5	8.5	7	11.5	1.3
ECMA-ISO10561黑(A4文本)	2	3	9	9	6	8	1.3
ECMA-ISO10561黑(A4草稿)	8.5	11	12.5	12.5	9.5	12.5	1.3
打印成本测试(页)							
Printer test IT(最高效果、A4)	59	77	35	35	38	37	69
参数规格							
最高分辨率	2880×720dpi	5760×1440dpi	4800×1200dpi	4800×1200dpi	4800×1200dpi	4800×1200dpi	4800×1200dpi
最高墨水色彩数	4	4	4	4(选配)	4	6(选配)	6
是否选配大容量黑墨	否	是	是	否	否	否	是
是否选配照片墨	否	否	是	否	否	是	标配
喷墨技术	微压电	微压电	热泡	热泡	热喷墨	热喷墨	微雕
墨盒结构	彩黑分离	四色分离	彩黑分离	彩黑分离	彩黑分离	彩黑分离	双彩分离
墨盒与喷头	分离	分离	一体	一体	一体	一体	一体
接口类型	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB
PictBridge接口	无	无	无	无	无	有	无
体积(宽mm×深mm×高mm)	423×229×172	447×240×195	435×249×165	435×249×165	422×182×142	459×480×144	453×257×164
重量(不带墨盒)	3.04kg	3.9kg	2.9kg	2.9kg	2.04kg	3.5kg	2.8kg
标称噪音(dBA)	48	45	43	44	54	40	45
文档/服务							
中文手册	有	有	有	有	有	有	有
驱动及软件光盘	有	有	有	有	有	有	有
保修期	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年
驱动及软件下载	有	有	有	有	有	有	有
产品价格(元)							
打印机价格	498	780	688元	448元	339元	699元	499元
标配黑墨价格	45(T057)	65(T0631)	138(PG-40)	138(PG-40)	153(HP816)	130(HP850)	无
标配彩墨价格	72(T058)	60(T0632/0633/0644)	168(CL-41)	168(CL-41)	188(HP817)	173(HP854)	188(QC20彩)
选配大容量黑墨价格	无	95(T0621)	198(PG-50)	无	无	无	158(QB10低容量)、258(QB15大容量)
选配照片墨价格	无	无	228(CL-51)	无	98(HP816b简黑)	219(HP858)	258(QP55标配)

六、总结

统观市场，目前占据主导地位的仍是爱普生、佳能、惠普等厂商，这些厂商的高端产品性能强劲，中低端产品采用了部分高端技术，从而提高了产品的品质。而对于如明基这类打印机市场的后来者，还需要进行积累，首先推出高性价比产品是不错的选择。

本次评测定位于700元以下低价彩色喷墨打印机，因此所有产品与高端产品相比，大多缺少了直连打印、存储卡支持及彩色液晶屏，同时在打印分辨率、打印速度方面也无法相比。但是，我们也应该看到，这些低价产品对于普通用户来说已足以满足需要。经过近两年的发展，低端产品的品质已经有了明显的提高。在700元以下价位，我们可以买到6色打印的产品（惠普Deskjet 5438、明基CP-35），同时不少产品的分辨率都达到1200dpi甚至更高（除爱普生ME1+外），并且采用了更好的墨水及喷头技术。另外，几乎所有参测产品的配套软件都提供了由其它设备如数码相机、扫描仪等作为输入端的选项，可以使应用更加广泛。

在本次照片用喷墨打印机的对比中，色彩显得非常重要。这次我们在两个价位选出的产品均可进行6色打印，在照片色彩效果方面令人心动。

在结束五一长假之后，我们为大家奉上了本次低价彩色喷墨打印机测试，希望收获不少数码照片的玩家都能够发现最适合自己的低价打印机。花不多的钱，获得更个性、更自由的照片打印效果，这就是我们本次测试的目的。MC

Dell发布新一代Latitude商用笔记本电脑

4月19日，Dell公司在成都宣布面向国内市场推出新一代Latitude商用笔记本电脑，包括采用Napa平台的D620和D820。其中D620采用酷睿T2300处理器和14.1英寸宽屏，D820采用T2400处理器和15.4英寸宽屏。另外，两款新品均搭配512MB DDR2内存和60GB SATA硬盘。除了多重硬件保护技术和智能安全技术以外，Dell公司还为这两款机型设有三年期下一个工作日上门服务和三年期“全面保护”服务。这两款机型推荐配置的上市价格分别为11999元和13999元。



Latitude D620

英特尔公布Santa Rose移动平台细节

英特尔在台北举行的IDF上公布了Santa Rosa移动平台的更多细节。它集成了基于NAND闪存开发的Robson新技术，而该平台的成员之一Crestline芯片组将提供对800MHz FSB频率Merom核心移动处理器的支持。同时，Santa Rosa平台还将提供支持DirectX 9.0和Shader Model 3.0技术的图形芯片，并且集成支持802.11n标准的Kedron无线网卡，带宽可以达到600Mbps。据了解，这个新的迅驰平台将在明年第一季度推出，届时将提供更好的处理器性能、更强的图形性能以及更快的无线网络连接。

英特尔计划在笔记本电脑内整合WiMAX模块

在4月19日英特尔IDF峰会上，英特尔透露了其将在2007年末或者2008年初将WiMAX无线模块整合至笔记本电脑产品上的计划，并预计在今年下半年推出2.3GHz~2.5GHz的移动WiMAX卡。WiMAX是基于IEEE 802.16标准的无线城域网技术，与基于802.11标准的Wi-Fi相比，WiMAX具有更远的传输距离、更宽的频段选择以及更高的接入速度等等。如果能顺利引入到笔记本电脑中，无疑会为用户带来更多便利。

联想宣布放弃ThinkPad颜色和外观改变计划

据悉，由于改变IBM ThinkPad笔记本电脑外观和感觉的努力并没有收到客户的热烈回应，联想将放弃改变ThinkPad黑色外观的计划。ThinkPad自1992年推出以来一直保持黑色外形，而且根据客户的大量反馈显示，客户们仍然认可ThinkPad的原有风格，新的颜色或外观反而会引发不适应的感觉，因此，ThinkPad经典的黑色外观最终得以保留。不过，即便如此，ThinkPad还是原来的ThinkPad吗？

东芝发布世界杯纪念版笔记本电脑



东芝公司推出了一款以2006年德国世界杯为主题的限量纪念版笔记本电脑Dynabook TX/870 LSFIFA。这款笔记本电脑由东芝、FIFA（国际足联）和Adidas公司共同推出，其顶盖的金色图饰上印有历届世界杯举办日期、举办地、冠军球队、比赛用球样式和大力神杯的字样和图案。同时，它还预装了以Adidas签约足球选手为主题的屏幕保护程序和壁纸。据悉，这款笔记本电脑将在全球限量发售600台，价格约合人民币13700元。

苹果发售17英寸MacBook Pro笔记本电脑

4月24日，苹果电脑正式发布了采用英特尔处理器的17英寸（1680×1050）宽屏MacBook Pro笔记本电脑，在此前使用英特尔处理器的MacBook Pro笔记本电脑最大才搭配了15英寸显示器。这款机型采用了英特尔Core Duo T2600处理器（2.16GHz）、1GB(最大2GB)内存、120GB硬盘、ATI Mobility Radeon X1600(256MB)显卡、DVD Super-Multi光驱、磁性开关和电源设备，售价折合人民币约27900元。

数字·Digit

70%

据信，英特尔计划将Core Duo系列双核处理器的出货量进一步提升，以达到Napa平台处理器出货量的70%。同时，英特尔将减少Core Solo单核处理器的产量，而一些原打算搭配单核处理器的小尺寸机型也因此转而采用了双核处理器。

15小时

松下发布了采用英特尔Core Solo U1300处理器的3款Let's note系列笔记本电脑新品：W5、T5和R5，其中T5的电池续航时间达到了夸张的15小时，是目前电池续航时间最长的笔记本电脑。

103万

据CBIResearch调查结果显示，2006年一季度国内笔记本市场出货规模达到了103万台，同比增长近40%，保持了非常迅猛的发展态势。

声音·Voice

“笔记本电脑的生命周期趋近成熟阶段，下一阶段的任务是满足不同族群个体的需求。”

——HP亚太区个人系统事业群副总裁See Chin Teik在HP亚太区媒体年度媒体聚会上表示，笔记本电脑的个性化时代即将来临。

“这些具备强大效能的GPU产品专为玩家在XHD超高分辨率下顺畅进行游戏所设计，并可呈现最先进的3D视觉效果，让笔记本电脑游戏玩家体验到更高逼真与更身历其境的游戏。”

——NVIDIA公司GPU事业部资深副总裁Jeff Fisher表示NVIDIA GeForce Go 7900系列移动显卡将为笔记本电脑游戏玩家提供更好的游戏体验。

HASEE 神舟®电脑

新天下集团 优质产品

神舟笔记本电脑率先采用

英特尔®迅驰™双核移动计算技术

6999元起

我是双核的!

¥6999

双倍效能 无线自由

天运Q230N ¥6999

英特尔®迅驰™双核移动计算技术

英特尔®酷睿™双核处理器T2300

天运Q420S ¥5999

英特尔®赛扬®M处理器420

13.3"镜面高亮瑰丽屏™

13.3"镜面高亮 瑰丽屏™



轻薄·时尚·优雅

神舟®"优雅"系列笔记本电脑

优雅Q310Y

¥6888

优雅Q310P

双核

¥7888

优雅Q310N

双核

¥8888



极速体验 游戏专家

神舟®"承运"系列笔记本电脑

承运L420E

¥6999

承运L230E/L240R

双核

¥8699/9999



神舟电脑有限公司

网上商城 http://www.hasee.com 售后服务 800-830-7108

免费拨打直销热线 800-830-6022 / 800-830-6306

英特尔®

迅驰™双核

责任编辑：田 东 E-mail tiand@cniti.com



极简·奢华的情愫

专访华硕S6F设计师李政宜

TEXT/PHOTO 本刊记者 吴可佳 田 东

有了人，便有了审美；有了人类社会，便有了美学。工业设计(Industry Design)，正是基于人类这种与生俱来的审美情趣的不断发展演变而来。其本质在于协调人、科技和自然内在或是抽象的关联，通过创新的设计将产品的外形、架构、色彩、功能等元素更完美地结合在一起——用最合理的资源构建最美好的设计。而这款顺应近来最为流行的人文主义复古风潮的华硕S6F限量皮革版，恰恰将工业设计的本质和理念演绎得淋漓尽致。



李政宜

39岁，现任华硕计算机工业设计课主任。

30岁之前他任职于台湾地区最好的书店——诚品书店行销部；30岁时，他却辞去了行销企划经理的职务，踏上了一条崭新的设计师之路。2000年从法国Institut Européen de Design设计学院学成归来的李政宜坐在了华硕工业设计团队的办公桌前。一年后，李政宜凭借着华硕S1笔记本电脑的设计获得获得2001年台湾杰出设计奖、日本G-Mark设计大奖；2003年，其设计的Slim COMBO刻录机获得了iF设计大奖。此后的几年间，李政宜成为各类国际设计大奖颁奖仪式上的常客。2006年，他将极简·奢华的复合品——S6F笔记本电脑带到我们面前。

作为全球首款应用真皮材质的笔记本电脑，华硕S6F限量版成功地与多在服装和家居中看到的皮革结合在一起。细腻的纹路，柔和的触感，精致的设计，使其完全融入人们个性化的生活环境之中。面对这种创新的设计思路，《微型计算机》记者特地对这款产品的设计师李政宜先生进行了专访。

本刊记者：请问S6F极简的设计灵感来自何处？您是如果想到用皮革裹附的？

李政宜：笔记本电脑越来越同质化，从技术的层面上看各个厂商之间已经失去了明显的区别。华硕为了区别与其它的厂商，我们的笔记本电脑产品将朝精致化、精品化的方向发展，而新材质的使用就是我们的一个发展方向。

客观来说，皮革这个材质很有趣，它比皮草更能广泛应用，也比羊毛更时髦。它在我们的生活中以各种角色出现，无论是服装、配件，还是室内装潢家具，甚至是汽车内都会见到各种皮革的踪迹。所以，将皮革包裹于笔记本电脑的外壳，使用笔记本电脑可以更好地融入用户的日常生活之中。

本刊记者：S6F限量版裹附的皮革是哪种材质？这种材质的优点是什么？

李政宜：我们每一台S6F限量版都采用小牛皮作为外壳的皮革。并且为了保证每块皮革的质量，一头牛的皮甚至不足以供给六台S6F限量版所需的皮革。因此每个S6F限量版的外壳皮革都是独一无二的。真皮的纹路自然且不规则，透气性极佳。

本刊记者：将皮革应用在S6F上的过程中，进行过怎样的测试？

李政宜：皮革作为全天然的材质，并不能



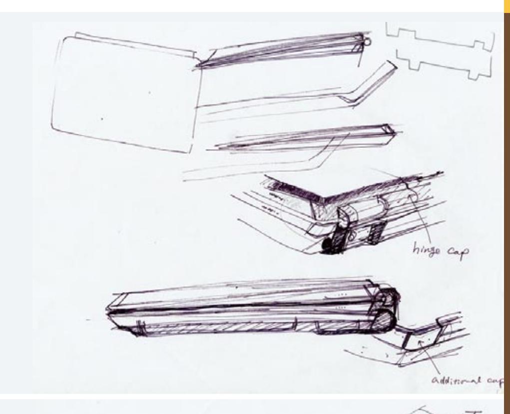


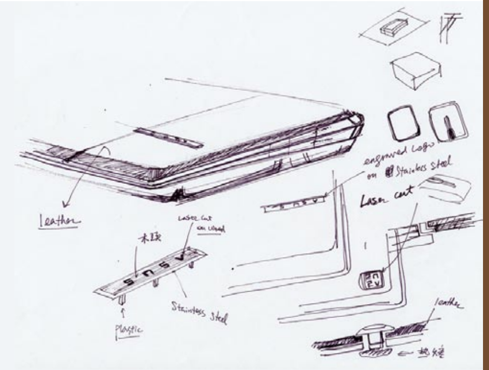
深棕、暖驼、桃红三种色彩可供选择，或内敛，或朴实，或大方，或个性。在这款产品中，你一定能发现它和你有着某些共通之处。

像金属材质在质地或质量上有一个量化的标准。每一块皮革的颜色、纹路、质感都会有所不同，为了保证消费者拿到手中的产品不会有任何瑕疵，在皮革被包裹在S6F上之前都经过了严格的测试。这些测试包括：将皮革在高温度和高湿度的环境下"烘烤"24小时；模拟日常生活中可能发生的对皮革损坏的动作；并检测皮革是否符合RoHS……

本刊记者：在这款产品的设计研发过程中，让您感到最棘手的事情是什么？

李政宜：为适应全新的英特尔Napa技术平台，我们对笔记本的内部结果做了一些调整。但外部的皮革还是最主要的问题。在开始设计的时候，我们这个设计团队将自己的所有思路全部清零，认真学习什么是皮质。皮件的材质、后期加工、柔化等都不同，那么该采用何种皮革，如何裹附？如果算上最初的创意形成到产品发布，我们总共至少花费了一年半的时间。另外，皮革的制作周期要远远长于机械部件的制作周期。S6F限量版用的每一块皮革都要经过脱皮、软化、浸酸、染色、压花等多个步骤才能算一块完整的皮革，而整个过程需要25～30天。





本刊记者：目前这款产品的上市价格高达28888元，那么从您个人的角度来看，您如何看待这款产品的成本问题？

李政宜：天然的皮一定会有其先天限制性，可能有皱纹、斑点、或是龟裂等现象，这些都是真皮无法避免的状况。因而每张牛皮真正能采用的部分并不多。另外，为了要确保消费者拿到手中的是没有瑕疵的皮革，在裁制过程中耗损了许多皮革，提高了成本。

本刊记者：在笔记本电脑的外壳上裹附皮革，是否会影响散热？

李政宜：并不会有什么影响。机器自身有专门散热系统，表面裹附的皮革并不会影响整机的散热。

本刊记者：在您心中最完美的笔记本电脑应该是什么样子？

李政宜：呵呵，好问题！我希望设计出一台"透明"的笔记本电脑，它可以非常好地融入生活之中，只有你在需要使用时才会注意到它的存在。在我看来，一个好的工业设计产品应该可以适应各种环境，当它摆放在任何环境下都不会显得过于唐突。

MC观点

在消费者越来越重视产品外观的今天，工业设计已经被看作是品牌实力的重要组成部分，也是唯一的能将其品牌文化内蕴予以物化的东西。

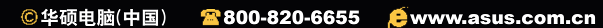
消费者需要的是什么？撇开操作的便捷性和产品本身的性能，个性时尚的精品也许只是消费者需求的层面之一，但是未来这将会成为消费者所需求的基本因素。这就是3C和工业设计相融合之后产生的最显而易见的趋势。S6F带来的另一种设计理念则是如何让冰冷的电子产品与用户的居住、生活环境更好地结合。

S6F的问世再次证明了华硕已经走在了华人品牌工业设计之路的最前列，沉闷的价格战之余如果没有了工业设计所展现的差异化，那可真是消费者的悲哀，甚至是整个行业的悲哀。MC

华硕S6F普通版

褪下皮衣的便携精品

￥25888元 ©华硕电脑(中国) ☎800-820-6655 www.asus.com.cn TEXT/SwaT+ PHOTO/Soccer99



极少见到笔记本电脑产品采用这种类似豪华皮具的外包装，甚至让人觉得有些夸张。层层打开，初见华硕S6F普通版却让人感受到一种矜持和含蓄。在懂得品味生活的人们看来，当电子产品与工业设计相结合，那么它就不再是冷冰冰的机器，就像轻轻触摸S6F，你便能感受到它谦和、平静的性格。即使没有像S6F限量皮革版那样裹附"皮衣"的设计，它依然能算得上是一款精品。

作为一款内置光驱的11.1英寸宽屏机型，其厚度虽然有33mm，但1.45kg的重量确实让人感受到它的小巧而非臃赘。这种高度的便携性在应对越来越快的都市节奏中无疑将越来越重要。基于Intel最新的Napa平台，它拥有双核低电压Core Duo处理器、512MB DDR2内存、Intel 945GM芯片组和COMBO光驱，可谓内外兼修。内置的Intel Pro/Wireless 3945ABG无线网络模块和蓝牙2.0+EDR，带来轻松的无线网络体验。另外，尽管是一款小尺寸的机型，但其在接口方面却并没有缩减太多。内建SD/MS/MMC/MS Pro四合一读卡器与Express Card插槽，以及1个VGA显示接口、1个IEEE 1394接口和3个USB2.0接口——可谓是"麻雀虽小，五脏俱全"。它标配6芯4800mAh锂电池，可选的9芯电池标称连续使用时间最多可达9小时。MC

以尼龙和皮质为基本材质，加上简单、婉约的复古设计，S6F附带的电脑包也十分引人注目。

细长的电源键和工作模式切换键内陷于转轴之中，这使得开机需要用手指尖才能操作，显得较为费力。

一体式的触摸板设计，和S6F整体简约的设计风格融合在一起，显得相得益彰。

神舟 承运L230E

最超值的Napa“游戏机”

¥8699元　© 新天下集团　☎800-830-6306　www.hasee.com　TEXT/PHOTO Sharkbait

神舟 承运L230E产品资料	
处理器	Core Duo T2300
芯片组	i945PM
内存	512MB DDR2 SDRAM
硬盘	80GB SATA
显卡	ATI Mobility Radeon X1600
显示屏	15.4英寸WXGA
重量	2.9kg

测试成绩：	
3DMark03	6405分
3DMark05	3698分
PCMark05	3720分

8699元=Napa+独立显卡？或许用“惊喜”才能准确地形容第一次接触到神舟承运L230E时的感受。没错，虽然对神舟的价格策略早已熟悉，但在这之前，谁能想象如此强劲性能的笔记本电脑的价格会如此之低。Core Duo T2300处理器、i945PM芯片组、Intel PRO/Wireless 3946ABG无线网卡组建的Napa平台，再加上512MB DDR2内存，不少具备这样配置机型的价格已经在万元左右，而L230E更是夸张地在搭配了ATI Mobility Radeon X1600独立显卡之后，毅然将价格定为8699元，这完全给了性价比一个全新定义。从测试结果来看，L230E的性能非常强劲，它的PCMark05成绩为3720分，3DMark03/05成绩分别为6405分/3698分，几乎能畅快运行目前所有主流游戏。除了性能一流之外，L230E的外观也一改神舟传统的银黑色搭配，采用更刚毅庄重的银灰色调和棱角分明的外观，以前比较明显的塑料感外观问题也很好地得到了解决。当然，L230E的发热量较大是它的一大弱点，不过，以如此低的价格获得如此强劲的性能，我们似乎也不能要求更多了吧？MC



L230E提供了其它机型少见的DVI接口，在外接显示设备时能提供更好的显示效果。

全尺寸的键盘手感相当不错，长时间使用也不会疲劳。

触摸板的手感不错，但面积较小，有些影响使用感受。

MC点评 以8699元的低价格提供了Napa平台和高端独立显卡的组合，承运L230E完成了看上去不可能完成的任务。

TCL T21

夏日也清凉

¥8998元　©TCL电脑　☎400-888-8365　www.tcl-digital.com　TEXT/PHOTO Sharkbait

对12.1英寸之类的小尺寸笔记本电脑来说，散热是一个不容回避的问题。如果想要在炎炎夏日免受散热和噪音问题的困扰，TCL新推出的12.1英寸Napa机型T21值得推荐。除了采用更易于系统散热的全铝镁合金机身，T21还充分地考虑了机身内部的散热结构，特地将系统风扇设计在硬盘右下部位，以达到在为处理器散热的同时，辅助内存和硬盘的散热的效果。同时，由于T21具备散热风扇智能调速功能，在散热任务比较轻松的时候，风扇能自动降速，以达到静音和省电的目的。值得一提的还有它的电池设计，4400mAh的8芯大容量电池不但可以提供长时间的电池续航时间，而且其"L"型的造型能让T21在平放的时候保证一定的倾角，让我们在使用键盘时更加舒适。当然，对一台笔记本电脑来说，性能要素不能忽略，T21采用了Core Duo T2300处理器、i945GM芯片组、512MB DDR2内存，虽然没有搭配性能更强的独立显卡，不过它的性能应付普通游戏或影音娱乐已经没有问题。MC

TCL T21产品资料	
处理器	Core Duo T2300
芯片组	i945GM
内存	512MB DDR2 SDRAM
硬盘	60GB
显卡	GMA950
重量	2.0kg



USB接口分布在机身两侧，方便了用户的使用。

采用了磨砂工艺的全铝镁合金机身，不但提升了散热能力，而且质感不俗。

触摸板的颜色与腕托搭配得相当协调，不过手感一般。

MC点评 别具匠心的散热设计让T21同时满足了散热与静音的需求。同时，质感优秀的机身表面和协调的色彩搭配，更使得T21具备了一种特殊的别致风味。

明基S61

笔记本“电视机”

¥14988元 ©明基电通 ☎400-888-0333 www.benq.com.cn

即使您现在还固执地认为12.1英寸的笔记本电脑除了轻巧便携之外一无是处，相信明基S61也能让您对小尺寸的笔记本电脑的看法有所改观。作为明基今年推出的强势产品，S61具备了其它12.1英寸机型所不具备的两大突出优势。首先，S61内置了DVB—T数字电视接收功能，在DVB—T信号覆盖的地方，我们都可以方便地收看电视节目。虽然目前已经有不少机型内置了这一功能，但在12.1英寸的小尺寸机型上，这还是头一遭。另外，S61还采用了全尺寸的键盘以提供更优秀的手感；并提供了足够丰富的I/O接口，极大地方便了用户的使用。不过，S61仅搭配了256MB内存，因此要想在S61上体验更畅快的使用感受，将内存容量升级到512MB及以上会是一个明智的做法。

明基S61产品资料

处理器	Core Duo T2300
芯片组	i945GM
内存	256MB DDR2 SDRAM
硬盘	60GB
显卡	GMA950
重量	1.8kg

MC点评 作为首款内置DVB-T数字电视接收功能的12.1英寸Napa机型，S61既是笔记本电脑又能作为一台电视机，无疑能为用户带来更多乐趣。

微星S262

玩音乐的12.1英寸Napa

¥10999元 ©微星科技 ☎021-52402018 www.msi.com.cn

Dolby音效与笔记本电脑，这两个看似互不相干的概念却被微星创造性地结合到了一起。作为首家也是唯一一家在笔记本电脑上运用杜比（Dolby）环绕音效技术，并获得杜比国际认证的厂商，微星将国际领先的杜比环绕音效技术引入到了12.1英寸的Napa机型S262中。Core Duo T2300处理器、i945GM芯片组加512MB DDR2内存组合提供的性能足以让S262应付大部分使用需要，而它最大的优势在于，由于整合了支持高达192KHz/24—bit音效输出、并可模拟多声道环绕音效的Azalia音效芯片，再加上设计在屏幕下方两侧的功率为2W的扬声器，S262能提供比其它12.1英寸机型更真实的音场效果，用S262进行影音娱乐当然能让你大呼过瘾。

MC点评 小巧机身中别有乾坤，杜比音效扬声器提供了更多的影音娱乐之趣。

微星S262产品资料

处理器	Core Duo T2300
芯片组	i945GM
内存	512MB DDR2 SDRAM
硬盘	60GB
显卡	GMA950
重量	2.0kg



对决

SONY VAIO TX26 VS. Fujitsu LifeBook P7120

TEXT/PHOTO 芒 果 诗 雨

超轻薄机型是笔记本电脑中最特别的一种，凭借小巧精致容易携带的特点深受很多消费者的青睐。仔细想一想，最喜欢推出超轻薄机型的莫过于日本厂商。这通常和技术难易或者炫耀实力无关，而是来自日本独有的文化，就像折扇那样，你可以把整个城市的风景画在一把折扇上，然后随手把它折起或展开。日本厂商似乎很迷恋这种以小见大，既张扬又内敛的表达方式，而且日本厂商比较擅长把新的科技应用于超轻薄机型上，赋予很有意思的用途，比如给笔记本电脑装上摄像头。必须承认，日本厂商有着多年设计和制造超轻薄机型的丰富经验，在这个领域有着明显的优势，虽然我国台湾省和韩国厂商已经在这方面奋起直追，但在设计能力、制造工艺和技术的把握上还是明显的稍逊日本厂商一筹。

在现在的市场上，有两款日系超轻薄机型相当引人注目——SONY VAIO TX26和Fujitsu LifeBook P7120，它们不但体积大小差不多，而且有着类似的设计，采用的平台也是同样的迅驰Sonoma架构，定位也大致相当——尽管针对的用户有所差别，但用户都有着一个共同点：崇尚时尚、追求创意。更重要的是，这两款机型代表了目前全功能超轻薄机型的最高成就。本次《微型计算机》特意对这两款机型进行了全方位的比较，希望对正在这两款机型之间犹豫徘徊的朋友有所帮助。请注意，本次虽然也会有性能测试方面的比较，但会更注重从索尼和富士通这两家厂商的文化、表达方式和设计取向上去论述它们最终产品的区别，这将有助于读者跳出配置和价格的谜团，站在更高层次上去理解这两款机型的设计精髓。

关于索尼和富士通的风格

我们先来看看索尼和富士通这两家厂商的风格。其实比较这两家厂商是很有趣的，因为它们从起步开始就完全不同。在计算机制造方面，富士通有着比索尼更老的资历和更深的技术背景，日本第一台大型商用计算机就是富士通研发的，那是1954年的事，而索尼在1954年还在做磁带录音机。简而言之，在上个世纪九十年代中期之前，索尼在计算机技术方面根本没有和富士通相提并论的资格，那时候索尼的优势在于它的模拟技术，例如录音机、随身听和特丽珑彩电等。富士通从上个世纪八十年代开始从事笔记本电脑研发，一直是日本最受欢迎的笔记本电脑品牌，有日本IBM之称。不过在1997年，索尼推出VAIO笔记本电脑以后迅速成为了富士通的劲敌。尤其在进入二十一世纪之后，甚至有几年把富士通从日本笔记本电脑市场第一的宝座上拉下来。

索尼的风格：索尼很清楚自己在笔记本电脑行业没有太深厚的技术背景，所以索尼从开始生产笔记本电脑起，就一直懂得用巧劲。索尼懂得创新不一定是要最先做成某种东西，创新也可以是普通事物的再创造和已有事物的改进。而且索尼懂得产品对于普通消费者的吸引力是由外而内的，在产品中增加一些花不了多少成本的小功能，又或者是把产品的外观做得比别人更漂亮，就可能比技术含量更高的产品更有吸引力。所以，对于VAIO笔记本电脑，索尼一向的方针是：推出更有吸引力和诱惑力的产品，创造新的消费需求。

索尼和其它厂商的根本区别在于它不只是把VAIO笔记本电脑当作一种产品，而是作为自己内容优势的载体（当时索尼已经有音乐、电影、线上支付和游戏等子公司）。索尼一直怀有一个梦想，要借助科技把自己变成无所不在的一种生活方式，所以它的出发点与传统IT厂商有着明显的不同。正是这一特别的出发点和梦想，造就了日后VAIO笔记本电脑的成功与挫败。

富士通的风格：富士通是一家作风稳健的厂商，它长期和严谨而又功利的商业用户打交道。这让富士通形成了追求技术和品质，注重严谨和务实的风格。富士通也追求创新，但在加入新功能新元素之前，会先从客户的角度去考虑是否合适是否实际，这就是富士通的企业文化“以客为尊”。所以，对于笔记本电脑，富士通的方针通常是：推出更专业和更实用的产品，以满足消费者的需求。

富士通是那种传统而稳健的IT巨头，它懂得商业客户与个人客户最大的区别不在于具体产品，而在于购买和使用习惯上。富士通设计师的守则之一就是“滤除急躁和浮夸，沉淀下最终的精髓”，所以富士通有着很长的产品线以及泾渭分明的产品规划，喜欢把一款产品不断精雕细琢地趋于完善，宁可笑到最后，不求笑得最甜。这种做法让富士通有着很强的后劲，有持续的发展和积累，但在市场发生倾斜和转变的时候，特别是面对反复无常的个人消费市场时，时常会给自己带来一段时间的寂寞。

外观与细节

从外观的比较上可以看出，索尼吸取了上一代T系列过分商务化的问题，TX26虽然还是比较偏商务风格，但已经在整体线条和细节设计上加入了许多时尚元素，这次总算让VAIO的Fans看得比较顺眼。TX26外观上的精华是它超薄的屏幕，刀锋般的纤薄让人眼前一亮。相比之下，富士通的P7120就显得比较平淡了，而且屏幕相对要厚一些。不过P7120的屏幕之所以做得那么厚至少有两个理由：一是它顶盖使用的材料为铝镁合金，而不像TX26那样采用碳纤维材料。虽然索尼大力宣扬自己的碳纤维顶盖强度比以前提高了若干个百分点，不过在心理上可能多数用户会感觉P7120“比较安全”，一般用户会有这样的心理，富士通不可能不知道，我们甚至猜测富士通可能是有意把顶盖做厚的。二是P7120在屏幕两侧内置了一对麦克风，这是个新鲜的设计，可以实现较好的录音效果，而TX26没有内建麦克风。

机身细节方面，TX26要比P7120讲究，无论是键盘设计、指示灯的样式，还是机身接缝的拼接上，TX2都要略胜一筹。但是，由于TX26很追求整体的观感，因此它的键盘使用了银色喷漆的灰色塑料，长期使用后有可


TX26比P7120明显要薄一些，更容易打动消费者的心扉。


TX26的状态指示灯和按键要比P7120精致，而且很容易识别。


键盘方面，也是TX26的设计更用心一些。



P7120和TX26的规格表

	SONY VAIO TX26（亮丽橙）	Fujitsu LifeBook P7120
处理器	Pentium M 733（1.1GHz）	Pentium M 753（1.2GHz）
液晶屏	11.1"TFT	10.6"TFT
内存	512MB DDR2 400	512MB DDR2 400
硬盘	60GB	60GB
显卡	Intel GMA 900	Intel GMA 900
光驱	COMBO	COMBO
无线网络	802.11b/g	802.11b/g
内置蓝牙	有	有
指纹识别	无	有
主机重量（含电池）	1.26kg	1.38kg
主机尺寸	272.4mm×195.1mm×21~28.5mm	271mm ×209.5mm×24.3mm
操作系统	WindowsXP Home	WindowsXP Home
参考价格	15488元	19388元

能出现表层喷漆脱落的问题，而P7120的键盘为了耐用使用了黑色塑料，也没有进行表面的喷漆处理，因此长期使用后最多只是磨得“油亮”，但不会掉色。另外，P7120并没有像TX26那样有盖板把一些不常用端口遮挡起来，因此机身两侧显得不够平整，一定程度上破坏了整体美观。当然，富士通也许会说：没有盖板便于用户快速插拔设备。：-）

TX26和P7120都有一个问题，就是为了保持外观的纤薄，它们的机身都尽可能的设计得紧凑，紧凑到电池都无法完全放入机身。TX26的电池在机器后面凸出来一小块，P7120也有同样的情况，而且凸出得更多，不过P7120把扬声器设计在了机器后面，填平了左右两侧的落差，看起来就好像是一体的那样，但实际上P7120的机身要比TX26长一些。

由于P7120的扬声器放在了机身后面，所以屏幕下方不用像TX26那样预留扬声器的位置，键盘可以尽可能地靠近屏幕。也就是说，机身前方所留出的腕托位置就可以尽量的大一些，而且也可以用比较大一些的鼠标左右按键，这意味着能够提供比较舒适的操作手感。为了增加腕托和鼠标按键的面积而调整整个机身的设计，并把扬声器放在机身后这个古怪的位置是否值得（这个设计导致了P7120的音响效果平平，明显不如TX26），确实见仁见智，但这至少反映富士通对于舒适

度的追求。

富士通坚持使用标准件的“恶习”也在P7120的触摸板上表现出来。由于无法使用较大的触摸板，又不愿意像TX26那样专门定制特殊的尺寸（因为要花更多的成本），富士通在P7120上使用了一个“很小”的标准尺寸触摸板，说实话使用起来是有点捉襟见肘的感觉。

部件和扩展性

众所周知，迅驰Sonoma平台在大大提升性能的同时，也大大提升了耗电量，而这对于超轻薄机型来说是致命的。平台的耗电自Intel生产出来就已经注定，电池又不能有明显的加大，那怎么办？总不能给消费者一台电池时间暴短的产品吧？结果，索尼和富士通选择了相同的方法，那就是首先在不增加太多体积和重量的情况下，先尽量加大电池容量，然后想方设法降低主要平台以外周边部件的耗电量，例如屏幕和硬盘。最后索尼和富士通几乎选择了完全一样的部件：最省电的超低电压版本Pentium M处理器（Dothan核心），1.8英寸东芝硬盘和全新的LED背光屏幕。另外，内存、光驱和电池的规格也基本一致。

TX26和P7120几乎所有的主要部件都是相同的，这暗示了这两款机型的性能很可能大致相当（测试成绩证明了这一点），但也能让我们更清晰地从它们怎么安排这些部件、怎么选择具体的细节规格上，看出两者设计理念的区别。

虽然TX26和P7120都采用了LED背光技术（LED背光技术请参阅本刊2005年第21期的相关文章），但TX26的屏幕尺寸为11.1英寸，长宽比是真正的16:9，分辨率1366×768，而P7120的屏幕尺寸为10.6英寸，长宽比是一般宽屏的15:9，分辨率是1280×768。相比之下TX26的分辨率略高一些，而且16:9的比例有利于欣赏电影。说到屏幕的表现效果，如果仔细对比的话，会发现P7120比TX26稍好一点，这主要体现在对比度和亮度上。不过这种差别确实非常微小，如果不直接进行对比的话恐怕是感觉不出来的。


TX26的触摸板手感很好，但细长的左右键比较靠外，需要一定时间适应。


P7120的触摸板和左右键都偏小，用户操作久了容易感到疲倦。


TX26键盘上方隐藏的扬声器，在超轻薄笔记本电脑当中算是效果较好的。


把扬声器放在机身后左右两侧，令P7120显得个性十足，但效果就很受影响了。

内存方面，两者都配置了512MB DDR2 400。TX26使用了标准的SO-DIMM接口内存，主板板载了512MB内存，只提供一条插槽，最大内存容量可以达到1.5GB。P7120则使用了体积更小的Micro-DIMM接口内存，提供两条插槽，最大内存容量可到2GB。但其中一条插槽在主机内部，必须拆散主机才能见到，而且Micro-DIMM内存的价格是SO-DIMM的两倍以上而且货源较少。所以，从最大容量上来说，是P7120领先，但从经济和方便的角度来说，TX26升级内存要更划算和简单。

为了省电，TX26和P7120都使用了TOSHIBA的1.8英寸硬盘。这种硬盘现在只有TOSHIBA一家生产，目前有40GB/60GB/80GB三种容量，其中80GB使用了最新的垂直记录技术，但产量非常有限，无法保证稳定的供货。所以目前TX26和P7120都选择了60GB，只在某些国家和地区提供购买时可选的80GB硬盘升级。虽然这种硬盘极少出现在零售市场，但富士通还是在主机底部提供了盖板方便用户快速更换硬盘。而TX26的硬盘则是完全内置于机身中，不把主机拆得支离破碎别想见到。

光驱方面，虽然两者都采用了9.5mm的超薄光驱，但索尼为了减轻主机的重量而拿掉了光驱的顶盖，这样就使整个光驱的机芯完全露空。虽说光驱合上的时候有机壳保护，但这样多少增加了进灰的可能。而P7120则不同，不仅没有拿掉光驱的顶盖，而且还是模块化的，用户可以把光驱模块换成其它部件以增加应用的灵活性。即使在P7120这么小的机器中还是一如既往地追求扩展性，这将富士通注重严谨和专业的一面展露无遗。

扩展性方面，P7120有着比TX26更完整的端口和功能。TX26有的端口P7120都有，但P7120还多出了S-Video输出和一个USB 2.0接口。另外，P7120的指纹识别功能和支持xD存储卡的读卡器也是TX26没有的。但必须指

出的是，TX26提供了P7120所没有的不进入操作系统欣赏图片、CD和DVD的功能。

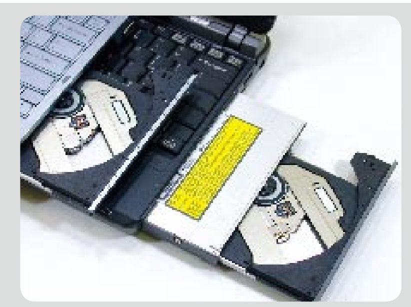
喜欢折腾BIOS设置的用户肯定会喜欢P7120，它有着数倍于TX26的详细选项，而TX26只有最基本的设置选项。要知道，BIOS提供的选项越多，调试过程也就越复杂，费用就越高，所以这在索尼看来绝对是吃力不讨好的做法，因为索尼认为大部分的用户是不会用到那么多的选项。但对于富士通而言，这是一种专业的习惯，是必须要做的事情。

TX26和P7120的测试成绩表

	TX26	P7120
PCMARK05	1223	1350
CPU	1742	1879
Memory	1573	1930
Graphics	516	570
HDD	1952	2216
3DMARK05	791	811
MobileMark® 2005		
Performance Rating	153	177
Productivity Life rating	394	387


TX26升级内存比较方便，但升级硬盘就相当麻烦了。


无论是升级内存，还是升级硬盘，P7120都有着很方便的设计。


对比两者的光驱设计，就可以发现两家公司的风格差异。

谁适合我？

SONY VAIO TX26和Fujitsu LifeBook P7120可谓势均力敌，而且两款机型的表现都发挥了最高水准，各自的特色也表现得淋漓尽致。那么，在这两款机型之间徘徊的朋友该如何抉择呢？

吸引与诱惑的SONY VAIO TX26：TX26在商务和时尚之间取得了一个比较完美的平衡，整机处处表露着一种简洁洗练的流畅感，在细节上表现出来的聪明也相当吸引人，更漂亮的外形会让用户很容易对它一见钟情。TX26可谓是索尼由外而内产品魅力哲学的典型代表，它的功能设计还相当的简洁，无需太多的经验和技巧就能享受到产品的好处。但如果你是一个很有经验的用户，你可能会觉得TX26没有给你足够的自由，或者说让你觉得太简单了。这是因为索尼设计TX26时更加注重“美”，至于“全”则是相对次要的元素。

专业与务实的Fujitsu LifeBook P7120：富士通的严谨，甚至可以说是它的固有本能（例如一定要加入尽量多的功能，一定要保持尽量高的扩展性），应该会很得玩家的欢心，因为P7120在超轻薄机型中实现了相对完整的功能，给予了用户比较强的控制能力。如果你是那种喜欢让电脑知道谁才是老板的人，P7120可能很适合你。但作为普通电脑用户，则需要一些经验或者指引才能发现这些好处，很难对它一见钟情。这是因为P7120的设计更加注重“全”，然后才轮到“美”。

MC点评

SONY VAIO TX26和Fujitsu LifeBook P7120出自两家有着不同设计理念的公司，但都赢得了来自不同视角的用户赞誉，凝聚着无数工程师的心血和这两个品牌的文化精髓。随着减低成本的大潮和商用家用市场的混血趋势，索尼和富士通在竞争中都在彼此学习和改进，比如TX26很时尚很漂亮，但整体而言已经不是那么嗜新如命以变为荣了，而P7120也不得不学会为自己增加一点时尚的色彩，提供了白、黑、红三种颜色。当然，两者仍然有本质的区别，因此TX26更适合家庭用户和一部分时尚的白领人士，P7120则更适合严肃的商务人士或喜欢折腾的玩家。有意思的是，从国内市场的反应来看，TX26要比P7120受消费者欢迎得多，这应该与索尼比富士通更重视中国市场，以及P7120定价偏高有关。MC

责任编辑：王 阔 E-mail：wangkuo@cniti.com

Napa平台最吸引人的地方不在于它头顶的“新迅驰”光环，而在于它首先在笔记本电脑上引入的双核概念，Core Duo的横空出世让消费者在笔记本电脑上也能享受到双核处理器带来的全新使用感受。不过，除了Core Duo之外，英特尔还同时推出了单核心的Core Solo处理器。那么，采用单核心设计的Core Solo处理器的表现到底如何，相信下文能给你一个明确的答案。

一个巴掌能拍响？

全面解析英特尔Core Solo单核处理器

TEXT/PHOTO sharkbait

从英特尔推出Napa平台之初，就明确表示会有两种版本，包括采用Core Duo双核处理器的Centrino Duo（即双核Napa）和采用Core Solo单核处理器的Centrino（即单核Napa）。不过，在Napa机型上市近5个月以来，双核Napa机型不断涌现，而单核Napa却往往“只闻其声，不见其人”，市场上的产品少之又少。尽管如此，大家仍然对单核Napa非常感兴趣。作为一款在双核处理器大行其道的今天仍然逆势而上的产品，Core Solo处理器的表现到底如何，相信是大家关注的焦点。我们拿到了采用Core Solo T1300处理器的索尼FE15C测试样机，并进行了长时间的试用和相关测试，以此一探Core Solo处理器的真实实力。

揭开Core Solo的面纱

首先，我们有必要对Napa平台的技术规格进行一个简单的回顾。与前2代迅驰一样，Napa平台仍然是一个整体，只有同时具备英特尔Core移动处理器、英特尔945系列移动芯片组和英特尔Pro/Wireless 3945无线网卡，才是真正的Napa平台。

与Core Duo处理器一样，Core Solo也采用了研发代号为Yonah的全新Core架构。与上一代Dothan核心的Pentium M相比，Core Solo采用了更为先进的65nm制程。同时，前端总线频率也由533MHz提升到667MHz，这对系统性能的提升会有所帮助。目前，英特尔推出的Core Solo处理器包括T1300、U1300和U1400共3个型号。其中，U1300和U1400是超低电压版处理器，它们的热功耗设计只有5.5W，非常适合作为便携机型的处理器。







Napa平台分为两个版本：Centrino Duo和Centrino，而Centrino版本的Napa平台采用的便是Core Solo处理器。上图即为三者的正式LOGO。

英特尔Core Duo/Solo处理器规格一览

Core Duo处理器	制造工艺	二级缓存大小	主频	FSB频率	TDP功耗	双核心	EIST节能技术	硬件防病毒
T2600	65nm	2MB	2.16GHz	667MHz	31W	是	是	是
T2500	65nm	2MB	2GHz	667MHz	31W	是	是	是
T2400	65nm	2MB	1.83GHz	667MHz	31W	是	是	是
T2300	65nm	2MB	1.66GHz	667MHz	31W	是	是	是
L2400	65nm	2MB	1.66GHz	667MHz	15W	是	是	是
L2300	65nm	2MB	1.50GHz	667MHz	15W	是	是	是

Core Solo处理器	制造工艺	二级缓存大小	主频	FSB频率	TDP功耗	双核心	EIST节能技术	硬件防病毒
T1300	65nm	2MB	1.66GHz	667MHz	27W	否	是	是
U1300	65nm	2MB	1.06GHz	533MHz	5.5W	否	是	是
U1400	65nm	2MB	1.2GHz	533MHz	5.5W	否	是	是

T1300的主频为1.66GHz，热设计功耗为27W，是Core Solo系列处理器中唯一一款面向普通笔记本电脑的处理器。相对于Core Duo系列处理器更丰富的产品型号，特别是Core Duo T系列处理器的强势，Core Solo T1300处理器显得形单影只。英特尔似乎是在暗示，即对Napa这样一个全新的迅驰平台而言，采用双核设计的Core Duo处理器才是主流产品。当然，两款Core Solo U1300/U1400处理器的出现，也让我们有理由大胆猜想，Core Solo的真正使命或许是在超小型笔记本电脑市场。



索尼FE15C产品资料

处理器	Core Solo T1300（1.66GHz）
芯片组	i945PM
内存	512MB DDR2 533
显卡	GeForce Go 7400
硬盘	60GB（SATA/5400rpm）
显示屏	15.4英寸
电池	4400mAh

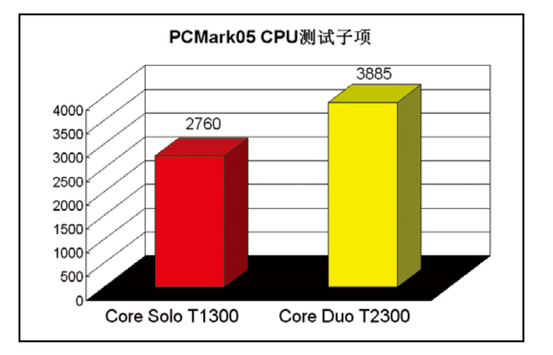
华硕A8Jm产品资料

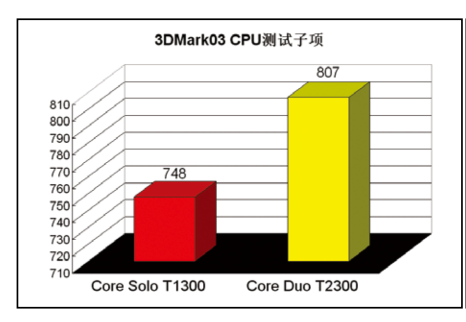
处理器	Core Duo T2300（1.66GHz）
芯片组	i945PM
内存	512MB DDR2 667
显卡	GeForce Go 7600
硬盘	100GB（PATA/5400rpm）
显示屏	14.1英寸
电池	4800mAh

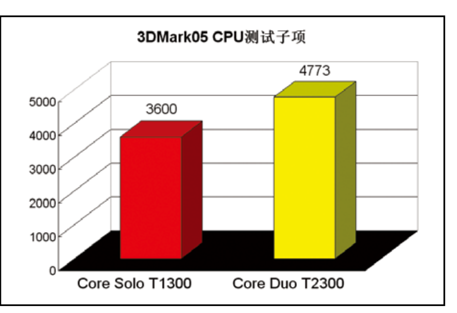
双拳难敌四手

既然是与Core Duo处理器采用了同样的核心和制作工艺，那么要想了解Core Solo处理器的表现，当然需要与Core Duo处理器进行一番对比。从上表不难看出，Core Duo与Core Solo处理器的区别仅仅只有2点。首先，Core Duo采用了双核心设计，而Core Solo采用单核心设计。其次，与相同主频的Core Duo T2300处理器相比，Core Solo T1300处理器的热设计功耗要低4W。那么，这些区别在实际应用中会带来哪些不同呢？我们选择了华硕A8Jm和索尼FE15C来作为对比平台，用实际的测试成绩来说话。为了保证测试平台尽可能保持一致，我们将华硕A8Jm的处理器和内存进行了更换。上图是两款测试产品和测试时的具体配置。

首先，我们来看看二者在性能方面的表现。从考察整机综合性能的PCMark05测试结果来看，双核Napa的成绩全面胜过了单核Napa，当然这肯定不能排除GeForce Go 7600显示核心性能强于GeForce Go 7400的因素。具体到CPU测试子项，我们可以看到双核处理器的优势相当明显，Core Duo T2300的成绩达到了3885分，而Core Solo T1300的成绩只有2760分，Core Duo T2300的领先幅度大致达到了40%。

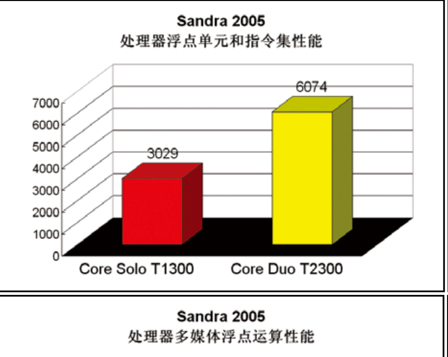


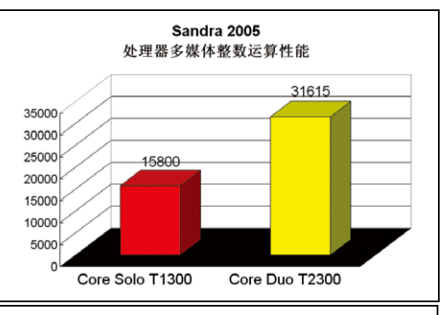




由于3DMark03/05测试软件侧重于考察整机3D图形性能，显示芯片的好坏对成绩有很大影响，因此其总分对考察Core Duo T2300和Core Solo T1300的差别意义不大。不过，3DMark03/05提供了一个CPU子项成绩可以参考。从该项成绩来看，Core Duo T2300的性能同样优于Core Solo T1300，领先幅度也分别达到了8%和33%。

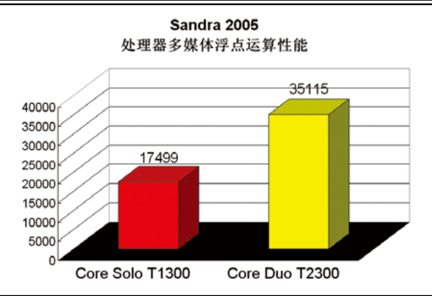
Sisoftware Sandra 2005是一款功能非常齐全的系统分析测试软件，我们只针对性地选择了处理器算术运算能力测试和处理器多媒体运算能力测试。从测试结果来看，Core Duo T2300的优势相当大，无论哪个测试子项的成绩都比Core Solo T1300高出接近一倍，处于绝对领先的地位。同时，在基于OpenGL的专业3D渲染测试软件CINEBENCH 2003测试中，Core Duo T2300也取得了绝对的领先优势。渲染同一个画面，Core Duo T2300用时57.6秒，而Core Solo T1300用时108.5秒，速度几乎快了一倍。虽然这两个测试平台的显示芯片性能不同，不过我们还是可以认为Core Duo T2300的性能优势明显。

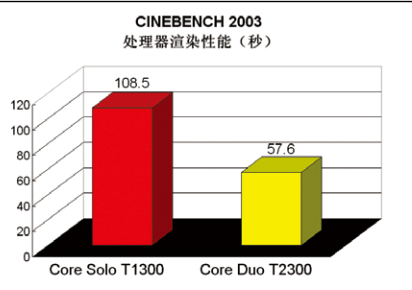




从这些测试成绩来看，单核心的Core Solo处理器与双核心的Core Duo处理器相比，性能存在相当的劣势，特别是在运算能力方面，双核心带来的性能提升显而易见。值得指出的是，在考察处理器浮点运算能力的Super π测试中，Core Duo T2300和Core Solo T1300的成绩完全一样，都是36秒，与其它测试软件的结果大相径庭。这并不说明二者的性能相当，只是由于Super π还没有对双核处理器进行优化所致。

当然，虽然可以通过测试软件的成绩了解处理器性能的强弱，但实际使用感受更为重要。在实际使用过程中，双核Napa的优势并不明显，无论是开机速度还是打开应用程序的速度二者都相差无几，并不会带给用户明显的不同。毕竟，处理器并不能完全决定一台电脑的性能，内存容量与速度、显示芯片的性能、硬盘的性能都能直接影响系统性能。尤其是硬盘的性能已经成为公认的整个系统性能的瓶颈，因此即使Core Duo处理器比Core Solo的性能更强，但在整个系统中也不会有太明显的表现。同时，由于只比Core Duo T系列处理器的热设计功耗低4W，因此，Core Solo T1300并不会在电池续航时间上有太大帮助，毕竟对整个笔记本电脑系统的功耗而言，处理器减少的4W功耗确实不多。





或许，双核Napa在实际使用中的唯一明显优势在于多任务并行处理。根据我们的观察，在进行同样的多任务操作时，Core Duo T2300处理器的占用率能始终保持在60%～70%，而Core Solo处理器的占用率则达到了100%。因此采用双核Napa机型能让用户同时体验更多使用乐趣。在这点上，Core Duo处理器的优势明显。

新的总强过旧的

在与Core Duo处理器进行了一番对比之后，我们再来看看Core Solo T1300与同为单核心的Pentium M处



游戏世界疯狂力作

—— AN8 X32　AT8 X32 升技奉献



天下无双，真正的 nVIDIA 双16X SLI主板，100%静音主板。

支持不同的双16X显卡并行加速模式，完美展现ATI最新的交叉火力技术，100%静音主板。



AN8 32X 真正双X16 SLI

- ABIT Guru 2006
- ABIT Silent OTES

AT8 32X 双 X16 的交火

- ABIT Guru 2006
- ABIT Silent OTES

特约代理商

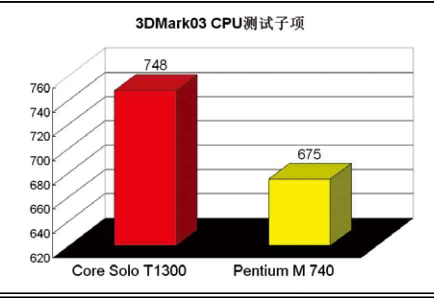
升技电脑产品贸易(上海)有限公司

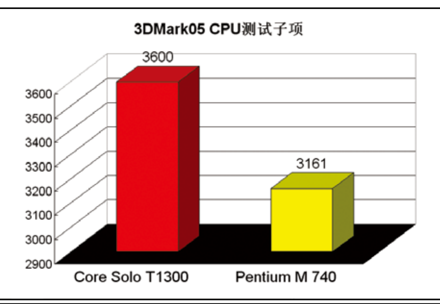


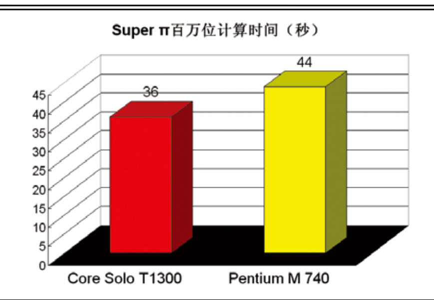


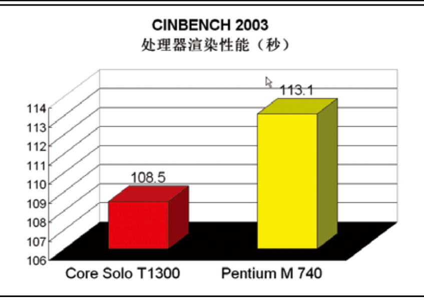


七喜KW210D产品资料	
处理器	Pentium M 740（1.73GHz）
芯片组	i915PM
内存	512MB DDR2 400
显卡	NVIDIA GeForce Go 6200
硬盘	60GB（PATA/5400rpm）
显示屏	14.1英寸
电池	4400mAh









理器相比结果如何。我们选择了七喜的KW210D来做一个简单的对比测试。

从测试结果来看，虽然主频只有1.66GHz，但凭借更高的FSB总线频率和英特尔945移动芯片组的良好支持，Core Solo T1300相比主频为1.73GHz的Pentium M 740还是具备一定的优势。从3DMark03/05的CPU测试子项来看，Core Solo T1300分别领先了Pentium M 740大约10%和12%。同时，在Super π测试中，Core Solo T1300比Pentium M 740快了8秒，领先了大约18%；在CINEBENCH 2003测试中，渲染同一张画面Core Solo T1300需用时108.5秒，Pentium M 740需要113.1秒，虽然领先幅度不大，但Core Solo T1300的优势还是比较明显。MC

测试成绩一览表

	索尼FE15C	华硕A8Jm	七喜KW210D
PCMARK05	2611	4011	2296
CPU	2760	3885	2778
Memory	2732	2777	2582
Graphics	2179	3439	1202
HDD	3304	3648	3020
3DMARK03	4087	8821	2469
CPU	748	807	675
3DMARK05	1650	3791	902
CPU	3600	4773	3161
Super π（1M）	36s	36s	44s
Sisoft Sandra 2005			
CPU Arithmetic Benchmark			
Dhrystone ALU	7526	15117	7420
Whetstone	3029	6074	3066
CPU Multi-Media Benchmark			
Integer ×4 Isse	15800	31615	16510
Float ×4 Isse2	17499	35115	18202
CINEBENCH 2003	108.5s	57.6s	113.1s

MC点评

从性能来看，Core Solo处理器虽然与采用双核设计的Core Duo处理器相比差距比较明显，不过与同样采用单核设计的Dothan核心Pentium M处理器相比，Core Solo处理器还是具备了一定的性能优势。由于采用Pentium M处理器的迅驰机型会越来越少，而Celeron M处理器并不足以满足消费者的需要，所以至少是现在，Core Solo处理器完全可以弥补Pentium M处理器逐渐退出市场的空缺。另外，根据各厂商在网站上公布的价格，采用Core Duo处理器和采用Core Solo处理器机型的价格差距在1000元以上。因此，虽然是单核产品，但Core Solo还是具有一定的吸引力。

不过，就目前来看，个人电脑全面进入双核处理器时代已经是不争的事实，而AMD即将推出的针对笔记本电脑的双核心Turion 64 X2处理器，更说明了处理器厂商对双核市场的看好。或许正因为如此，英特尔目前才会仅推出一款单核心的Core Solo T1300处理器，因此它的市场空间并不广阔。同时，由于英特尔已经推出价格更有优势的Yonah核心Celeron M处理器，如果Core Duo处理器也发生价格下调，那么Core Solo处理器的处境就会更加微妙。相对而言，Core Duo T系列处理器、Core Solo U系列处理器和Yonah核心的Celeron M处理器才可能是英特尔未来规划的重点产品，大家不妨对它们多加关注。

追求性能/功耗的完美方程式

审视新一代高端移动图形芯片之争

TEXT/PHOTO 王翔

责任编辑：田东 E-mail：tiand@cniti.com

如果想要完整体验Windows Vista卓越的视觉享受，少了一颗强劲的图形处理芯片可不行，对于笔记本电脑而言更是如此。值得庆幸的是，NVIDIA和ATI日渐升温的激烈争斗为我们带来了更先进的电源管理技术和更强劲的性能。和桌面市场有所区别的是，笔记本电脑的图形显示核心仅靠强劲的性能并不能获得认可，不断提升性能功耗比才是正途——这已经成为整个业界的共识。

近期，NVIDIA和ATI相继发布了各自最新的移动图形芯片，让我们一起来看看它们带来了哪些令人兴奋的技术。

NVIDIA

随着GeForce Go 7900系列的发布，NVIDIA在移动领域如同其表现出色的桌面市场一样有着一条完整的产品线，可以为高中低端定位的笔记本电脑提供相应的支持。我们可以这样简单地看待GeForce Go 7900——GeForce Go 7800的90nm高频版(当然NVIDIA对其细节部分进行了优化)。GeForce Go 7900在晶体管数量上与GeForce Go 7800保持了一致，同样为3.02亿。GeForce Go 7900在特性方面基本也和Go 7800相同，完整支持DirectX 9.0c、ShaderModel 3.0，拥有128位浮点精确度和32位色彩精确度等。物理架构方面，GeForce Go 7900具有24条像素渲染管线和8个定点着色引擎。

GeForce Go 7900系列包括GeForce Go 7900 GTX和 GeForce Go 7900 GS，两者仅仅在核心/显存频率上面存在差距——GeForce Go 7900GTX核心/显存频率为500MHz/600MHz 而GeForce Go 7900 GS核心/显存频率为375MHz/500MHz。



桌面平台的GeForce 7系列的出色功能基本都应用到了移动产品上，而且为了满足移动的特殊要求，NVIDIA还设计出PowerMizer节能技术。下面我们就这些特色技术做一个简单的了解。

1.CineFX 4.0

NVIDIA大名鼎鼎的图形引擎，从最初的1.0版本发展到7系列的4.0，可谓有了长足进步。优化设计之后的CineFX 4.0在顶点着色引擎方面改用了新的三角形设置（Triangle Setup）算法，这样一来，可以减小运行几何处理所需要的时间；官方宣称像素渲染管线的浮点运算性能也可以获得两倍的提升。

另外，NVIDIA还为CineFX 4.0设计了一个全新的纹理引擎，该引擎专用于与纹理相关的读取和保存。与常规设计相比较，专用的纹理引擎可以对游戏的纹理进度设计提供很好的后台保障。

CineFX 4.0另一个优势便是具有强大的数据精度处理能力，在像素渲染和顶点渲染过程中对于数据处理都可以采用32bit精度，对于ATI提供的24bit显然有着不小的优势。高精度数据处理带来的好处便是可以使游戏的画面表现得更为真实。而在纹理处理和抗锯齿等过程中，CineFX提供灵活的模式——可自行选用32bit精度处理还是16bit精度处理(或者整数处理)。

2.PureVideo

这套功能强大的视频处理引擎，结合硬件和软件最新科技，能将家庭影院级别视频画质带入PC平台。借助PureVideo技术，GeForce 7系列GPU内建的专属可编程视频处理引擎（Video Processor）可以对高清视频播放进行硬件加速，实现家庭影院级别的720p和1080p视频画质。PureVideo技术采用高端消费电子设备才有的高阶视频算法。对于画质优化方面，PureVideo引擎也相当出色，在硬件层面上支持高阶动态自适应交错、Gamma修正、色温修正、3:2折叠式修正、全分辨率视频增强等。另外，PureVideo还提供强大的编程能力，用户不必借助于专业的视频处理设备便可以完成视频处理编辑等工作。

3.PowerMizer 6.0

PowerMizer是一种动态电源调控技术，可使笔记本电脑用户根据其特定需求灵活调节使用模式。PowerMizer 6.0根据实际的任务强度自动或者手动调节图形处理芯片工作电压和频率，而且还能够判断出空闲的逻辑单元将其关闭；其次，它可以支持PCI总线在x1和x16两种模式之间切换，以达到节约总线模块功耗的作用；最后，它还具有根据用户实际运行环境调节LCD亮度智能调节功能，如进

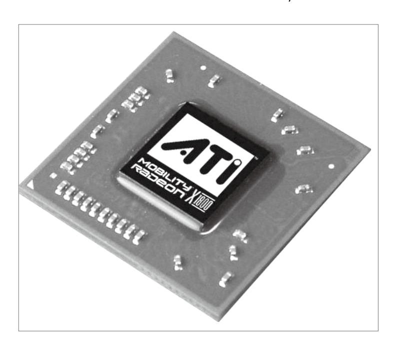
行文字处理时自动调低LCD亮度。

除了PowerMizer 6.0技术外，新的90nm制造工艺无疑也能让GeForce Go 7900的功耗有所降低。另外，NVIDIA还采用了一种动态状态连接管理(Active State Link Management)技术，可以根据需求情况动态降低PCI Express的供电。

ATI

即将上市的Mobility Radeon X1800同GeForce Go 7800/7900一样专门针对高性能笔记本电脑市场而推出。和之前的Mobility Radeon X1600/1300一样，它也采用了台积电90nm工艺。按照官方说法，在相同的芯片设计基础之上，90nm工艺比110nm工艺减小15%的功耗。其核心内建3.12亿只晶体管，相比NVIDIA GeForce Go 7900的3.02亿整整多出了1千万。

Mobility Radeon X1800系列有两个版本——Mobility Readeon X1800XT和Mobility Readeon X1800，前者具有16条像素渲染管线、8条顶点着色引擎，核心频率为550MHz；而后者只具有12条像素渲染管线、8条顶点着色引擎，核心频率为450MHz。但两者都内建256bit、8通道显存控制器，并可以同时支持DDR、DDR2和GDDR3三种不同规格内存模块。API方面，完整支持DirectX 9.0c、ShaderModel 3.0。



目前移动图形核心基本上是由桌面产品衍生而来，同NVIDIA做法类似，ATI Radeon X1000系列架构的优秀设计基本上也被移植到移动图形核心上。

1.极线程渲染引擎

其实该逻辑单元的设计ATI并不是首家，在GeForce 6800中便有着名为Shader Thread Dispatch的一组逻辑电路，其作用在于让每条像素渲染管线都维持着“紧张”的状态。

极线程渲染引擎(Ultra-Threaded Shader Engine)的精华在于Ultra-Threading Dispatch Processor(极线程指派处理器)。按照ATI的白皮书介绍，像素着色器引擎中包含了一个中枢分发单元(Central Dispatch Unit，CDU)，它能够为一个像素着色处理器矩阵分发高达512个线程（Mobility Radeon X1600为128个线程）。这些像素着色引擎按照4个为一组的方式绑定，每个组被称作Quad Pixel Shader Cores，而且各个内核都是彼此相对自立的处理单元能够处理一个2×2的像素块。为了维持高效的线程切换，ATI给X1800设计了相应的32bit通用寄存器堆栈，能够存储各个线程的中间数以及运算结果，这样可以保证每条线程在切换的过程中完整性得以保留。一旦CDU发现某一组渲染阵列处于闲置状态，就会马上为其分配一个新的任务。据称，这样的设计可以让Mobility Radeon X1800的像素渲染管线内核维持超过90%的利用率。

2.环状显存控制总线

与CPU、内存两者关系类似，随着性能的提升，图形核心对于显存带宽的需求也是与日俱增。目前图形领域所广泛采用的是交错式总线技术。当然这种设计明显的好处便是拥有较高的显存资源调用率，但是其局限性也日渐明显——连接到内存控制器的逻辑单元越来越多、信号同步问题越来越难处理等。

为了消除传统交错式总线所带来的局限性，充分利用高速显存所具有的优势，ATI设计出了一种新型总线方式——环状内存控制总线。该条总线包含了两条传输方向相反的256bit宽度通道（可大大减小数据通道之间的信号干扰），一条用于数据的发送，而另外一条用于数据的接收，其中两条通道通过总线中名为Ring Stop的逻辑单元进行数据中转——当显存收到指令/数据读取指令以后将目标数据取出并存放在4个Ring Stop中的某一个中供贴图单元、顶点着色引擎等单元调用。

3.支持Avivo

严格意义来讲，Mobility Radeon X1800并不能称为一套完整的Avivo，因为Avivo包含Avivo视频捕捉卡和Avivo显卡两部分。虽然如此，采用Mobility Radeon X1800笔记本在编码和解码方面都会有不错的表现——内含硬件MPEG-2编码，在执行直接TV电视信号编码时，CPU使用率可以降至3~4%。而硬件协助转换编码格式则是Avivo的另一个独特功能。解码方面，它支持H.264、MPEG-2、MPEG-4、VC-1和WMV9等影像压缩格式的辅助解压，这些功能将内建在驱动程序中，不需要透过第三方软件或是另外购买解码模块来实现。据悉，通过GPU协助解码可以将原本高到接近90%的CPU占用率降到20%左右。

4.PowerPlay 6.0

专门针对移动图形核心开发的PowerPlay 6.0电源管理技术，主要通过三方面来达到降低功耗的目的：第一，根据实际的运算强度来动态控制图形处理芯片频率和电压；第二，动态关闭图形处理芯片中工作的逻辑单元，这和Intel 65nm处理器中所采用的Sleep Transistors(晶体管休眠技术)有些类似；第三，调节PCI Express总线类型来降低功耗，这和NVIDIA功耗控制技术相同。不过，PowerPlay 6.0并不具有控制LCD亮度的功能。

MC点评

由于目前笔记本电脑供电技术并没有突飞猛进的发展，因而对于移动领域来说，人们在追求极致性能时不得不考虑功耗的问题——这也是移动图形芯片和桌面级产品最大的不同之处。作为高端移动图形芯片的两大巨头，NVIDIA和ATI新近发布的GeForce Go 7900系列和Mobility Radeon X1800系列都拥有强劲的性能。不过尽管采用了改进的电源管理技术，但从目前的资料来看，这些疯狂竞争的产物的功耗问题依然会对用户造成困扰。看来，NVIDIA和ATI在追求性能/功耗的完美方程式的道路上依然任重道远。MC

责任编辑：田 东 E-mail:tiand@cniti.com

当心买回4200rpm日立5K100硬盘



TEXT/PHOTO 石 越

"有部分P/N号以0A开头的日立5K100 80GB笔记本电脑硬盘转速竟然并非官方标称的5400rpm！"——近期有消费者在市场上发现了这一情况，并表示该发现已经获得了日立（新加坡）公司客服人员的肯定。据这位消费者描述，客服人员曾向其表示"5K100系列中已经出了转速为4200rpm的产品"。随后，又有其他消费者表示，部分60GB的5K100硬盘同样存在此问题。

"日立公司在没有发布任何通告的情况下，私自修改了5K100系列中80GB和60GB硬盘的转速"——在消费者看来，这样的行为让人难以接受。负责日立5K100系列硬盘设计制造的日立环球存储科技公司目前表示"由于部分OEM客户出现4200rpm 2.5英寸硬盘短缺的情况，日立对少量5400rpm转速的硬盘进行了调整，以满足客户对数据传输吞吐量的要求，这批硬盘是专门为特定需要4200rpm转速的OEM客户以及系统集成商提供的。"

究竟是通过固件降低数据传输速度，还是应市场需求将转速调整到4200rpm，对于消费者而言并不重要。重要的是如何去辨别这批硬盘，不至于花费和5400rpm硬盘同样的价钱，却只能得到4200rpm硬盘的性能。



仅就目前来说硬盘的实时转速仍旧是测试的盲点，现在没有任何一款软件可以对硬盘的实时转速进行监测。出现问题的5K100硬盘究竟是5400rpm还是4200rpm，我们一时还无法准确得知。我们只有通过测试其与同品牌同系列的硬盘的综合性能对比来推测硬盘是否存在问题。这里推荐一款名为HD Tune的硬盘测试软件。

这是一款小巧易用的免费硬盘工具软件，支持硬盘传输速率检测、健康状态检测、温度检测及磁盘表面扫描等。消费者可以用它进行硬盘性能检测，在检测过程中如果发现测试平均速度低于24MB/s，那便很可能是一块问题硬盘。通常5400rpm的5K100硬盘，在HD Tune测试中的平均速度在28MB/s左右。需要注意的是利用HD Tune进行测试时需要保持系统的干净简洁，硬盘中过多的文件和数据也有可能影响到测试成绩。

相对于有些繁琐的软件测试，我们还可以通过简单的外表对比来识别存在问题的硬盘。从目前的调查结果来看，所有出现问题的硬盘与其它5K100系列硬盘相比，在防静电包装和硬盘型号贴纸都缺少了"5400rpm"的标注。

除了检查硬盘表面是否有5400rpm标注外，还可以通过检查硬盘的P/N号来确定硬盘是否属于问题硬盘之列。从日立官方的声明中可以获知，P/N号为0A25825/0A25826的60GB和80GB 5K100系列硬盘都属于问题硬盘之列。

MC提示

一直以来，日立笔记本电脑硬盘在市场上保持着很高的占有率，以至市场中曾有"2.5英寸的日立，3.5英寸的希捷"的说法，而此次出现问题的Travelstar 5K100系列更是著名的5K80系列硬盘的升级产品，所以市场的关注度一直很高。近期又有消息称，P/N号为0A25828的5K100硬盘也存在上述问题。看来购买硬件产品时，使用一些简单的测试软件，真的能为您避免不少麻烦。MC



笔记本电脑升级简明攻略

TEXT/PHOTO 小提琴

如果你为笔记本电脑无法播放DVD影碟而苦恼不已、为硬盘容量太小而无法保存大量文件而痛苦不堪、为内存容量太小无法顺畅运行大型软件而心急如焚、为电池只能续航1个小时而常常叹息，那你的笔记本电脑是到了该升级的时候了。

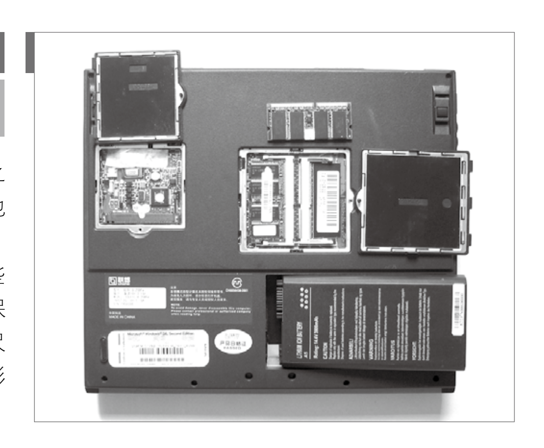
老用户手中的笔记本电脑很多已经过了3年质保期。当时的主流配置(例如Pentium M 1.2GHz、128MB内存、20GB硬盘……)在现在看来已经有些落寞。在尽量节省成本的前提下，如何让旧机升级发挥余热成为很多老用户感兴趣的话题。为此，本文除了满足大家拆解笔记本电脑的欲望，窥视笔记本电脑内部结构之外，重在指导如何升级配件。

1 电池

升级费用：400～1500元不等(乐影NB9110容量11000mAh：1400元；乐影NB744容量4400mAh：750元)

老用户手中笔记本电脑的电池容量一般在3200～6000mAh之间，但是随着使用时间的推移，它们都不同程度地会出现老化。电池老化最明显的表现就是续航时间缩短。

除了笔记本电脑自带的电池之外，在市面上也很容易找到一些特制的高容量笔记本电池，例如乐影NB9110容量为11000mAh，可保证一般的笔记本电脑连续工作8～10个小时。在单独购买电池时，尺寸和接头的机械规格必须注意要和你的笔记本电脑匹配，例如乐影NB9110就提供数个转换接头，号称兼容市场上95%的笔记本电脑。



2 内存

升级费用：100～600元不等(128MB DDR333：160元；256MB DDR333：210元；512MB DDR333：360元；256MB DDR2 533：200元)

在老型号的中低端笔记本电脑上配备的往往是256MB或128MB内存，即使是应付WinXP系统就已经有些吃力了。出于内存容量对于系统性能的重要性，我们通过升级内存的方式往往能以更少的成本获得更有效的性能提升，不过在升级时应注意新内存和原装内存的兼容性问题。较老型号的笔记本电脑通常采用DDR266、DDR333或DDR400内存，其中以200pin DDR333 SO DIMM最为常见。如果是轻薄型笔记本电脑，通常采用的是172pin DDR Micro-DIMM，这类产品较难买到，而且价格偏高。值得注意的是，基于Sonoma平台的笔记本电脑支持双通道内存，最好能找到和原装内存规格完全匹配的内存条。

3 miniPCI设备

所花费用：100～150元不等(Intel迅驰二代2915ABG无线模块：130元；3COM 3CN3AC1556 TypeIII网卡：110元)



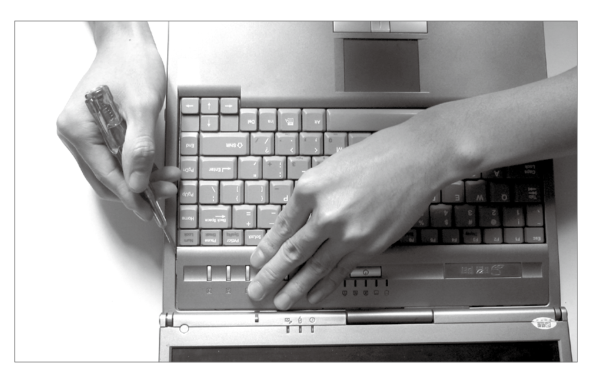
笔记本电脑在背面通常都留有一个miniPCI插槽，可以方便安装其它外设扩展笔记本电脑的功能，如无线网卡、Modem等。miniPCI卡拆卸非常方便，只要向外扳开插槽旁边的两个卡扣，卡便可弹起。安装时只要将设备倾斜20度插进插槽即可。

4 键盘

升级费用：400元左右

键盘这种外设的通用性不强，对应具体的笔记本电脑型号，一般只有厂商才提供相应的键盘。在市面上也很少看到单独的笔记本电脑键盘出售。

键盘的拆卸需要一定的技巧，首先我们需要拆下位于键盘上方的盖板。这块盖板通常是无螺丝设计，我们可借助螺丝刀从一边将其撬起。取出前盖板之后，键盘就可顺利取下。不过注意键盘底部有条数据线连接到机身的主板，取出键盘时要稍微用力拔出数据线。安装时，则按照相反的顺序安装即可。





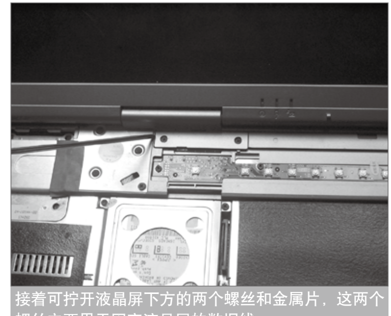
5 液晶屏

升级费用：二手配件在400～1500元不等

液晶屏需要升级一般都是因为面板/灯管老化或者人为损坏。购买液晶屏通常只有两种渠道，一是在二手市场淘宝，通常价格在400～1500元不等；二是向厂家购买，但是价格比较昂贵，例如15.4英寸的液晶屏更换价格一般是3000元以上。拧开固定液晶屏的螺丝，并且拔出数据线接口后，将液晶屏揭开到差不多垂直的位置，用力一拉便可将它整个取下。如果要安装液晶屏，则首先要接上数据线，然后再固定螺丝。



拆卸液晶屏时首先要拧开笔记本电脑机身后部左右两边各一个螺丝。



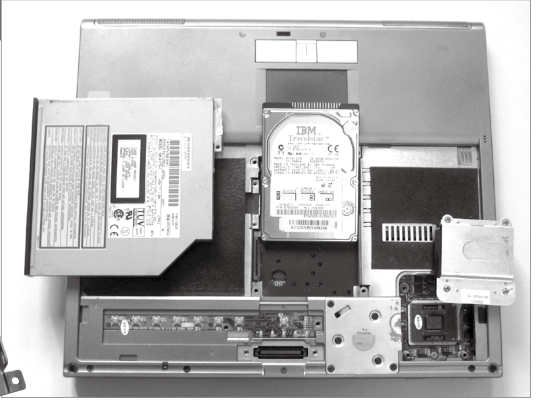
接着可拧开液晶屏下方的两个螺丝和金属片，这两个螺丝主要用于固定液晶屏的数据线。

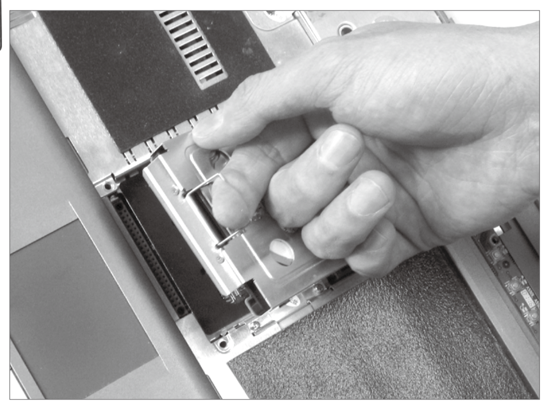


液晶屏相对比较脆弱，如果不是迫不得已，建议不要随意拆卸。

6 硬盘

升级费用：500～1200元不等





2.5英寸部分硬盘产品价格表

型号	价格
日立5400rpm 40GB	525元
日立5400rpm 60GB	640元
日立5400rpm 80GB	810元
日立7200rpm 60GB	1190元
希捷5400rpm 40GB	530元
三星5400rpm 40GB	550元
三星5400rpm 60GB	720元
三星5400rpm 80GB	1000元

老机型的原装硬盘普遍容量较小，通常是20GB(4200rpm)左右。如果有需要的话可升级到60GB、80GB或120GB，以及更高转速的硬盘。

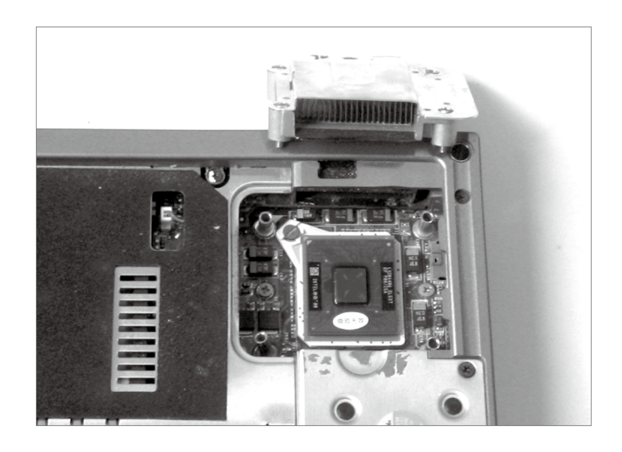
在拆解键盘后，用螺丝刀直接拧开硬盘上方四个角落的螺丝，用手指挑出硬盘保护架的金属拉扣，用力一拉就可以将硬盘拉起来。拧开保护架上四个固定硬盘的螺丝，即可将硬盘从保护架上卸下。

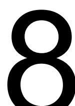
责任编辑：田东 E-mail：tiand@cniti.com

7 处理器

升级费用：视具体处理器的型号而定

市面上有不少移动处理器单独出售，其中包括二手货和新品。如果想要升级处理器，那么在选购时应注意自己的主板是否支持。多数轻薄型的笔记本电脑之中，处理器一般直接焊接在主板上，通常是无法更换的。移动处理器的拆卸和台式机没有太大区别，拆下覆盖在处理器上的散热器即可轻松更换CPU。



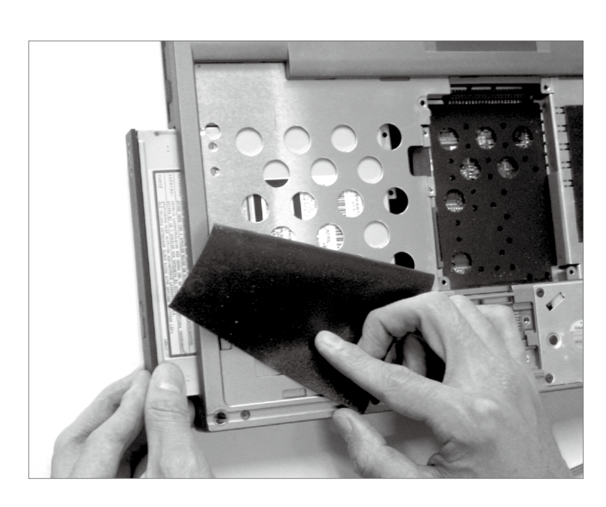


8 光存储设备

升级费用：200～400元不等(普通16X DVD：200元；普通8X DVD刻录机：400元)

笔记本电脑采用的光驱厚度多为12.5mm，部分轻薄机型采用的则是9.5mm的规格。前者在二手市场货源较多，价格也很便宜；后者则物以稀为贵。

通常在拆了键盘之后就可以将光驱取出，其拆卸方法非常简单，这里就不再赘述。只是如果无法顺利拆卸，千万不要太过用力拉拽，这样很容易将针脚弄弯甚至弄断。



SCANNING 卖场

行情热报

TEXT/PHOTO
棉布衬衫 可+

Napa平台普及在即

在经历了五一的热卖之后，Sonoma平台笔记本电脑的价格已经基本跌入了一个历史低谷。价格降低以后，Sonoma平台笔记本电脑在市场中也迎来了最后的辉煌。因为英特尔已经明确将要在5月28日调整双核Napa处理器的售价，平均降幅在17%至32%之间。在Napa处理器进行计划中的价格调整之后，将标志着Napa笔记本电脑开始全线进入主流市场，成为笔记本电脑市场新的生力军。处理器价格下降，加上笔记本电脑用的液晶屏价格在最近一段时间内也会有不小的降幅，因此接下来一段时间Napa笔记本电脑价格的下跌可谓是必然趋势。

英特尔每年的5月和10月都要对处理器价格进行调整，而今年5月份的价格调整已经在年初就透露出了具体的信息。伴随处理器价格调整后，包括宏碁、惠普、联想等在内的不少笔记本电脑厂商都表示，Napa笔记本电脑售价会紧随着此次调价而降低。二月份Napa处理器刚刚推出的时候，市场中偶尔出现的几款产品的价格多数都集中在15000元以上。最近两个月，主流Napa笔记本电脑的价格已经被下拉至13000元左右。相信在未来一段时间内，售价9000元左右的Napa处理器笔记本电脑将会大规模出现。在此之前，售价在这个价位上的Napa处理器笔记本电脑可谓寥寥无几，只有神舟和戴尔推出过9000元左右的Napa产品。不过在近日，七喜也推出了采用Napa处理器的笔记本电脑KW300，其采用Core Duo T2300/i945GM/512MB/80GB/GMA900/14.1英寸宽屏的配置，价格直接定位于8999元。



七喜KW300

低价产品特价频出

高端产品的价格下调，让原本比较平静的低价笔记本电脑也有不少动作，市场中近期出现了不少非常超值的6000元以下产品。值得注意的是，这其中有部分产品并非是厂商直接针对低端市场推出的新品，而是厂商为了清空库存，将部分原本定位较高的产品以一个非常超值的价格销售。由于这些产品往往数量并不是很大，因此一般在市场中也就只会出现一个月左右时间。当大家见到这类产品的时候，有需要的可以及时出手。

具体产品方面，一向以性价比突出著称的神舟近期出现了多款价格便宜的产品。较具备代表性的是神舟天运W130S，其配置为Celeron M 350/i852GM/256MB/40GB/GMA900/12.1英寸液晶，售价由5399元直接跌至4699元，成为价格非常低廉的入门级12英寸笔记本电脑。此外，近期低价市场比较值得关注的还有华硕A6R，由于采用了ATI RX200M芯片组，并且售价仅为5999元，这款产品成为低价市场中兼顾3D性能笔记本电脑的首选产品之一。同时，售价仅为5600元的华硕A9T，则是一款在价格和配置上都比较均衡的产品。



华硕A9T

13.3英寸圈地主流市场

在商务笔记本电脑市场中，13.3英寸宽屏规格的笔记本电脑正被看好。一直以来，13.3英寸屏幕规格的笔记本电脑并不是市场主流，而是多见于如索尼、华硕、明基等少数几家笔记本电脑厂商的产品线中。但在笔记本电脑外形走向宽屏幕的规格后，13.3英寸屏幕的机型却逐步得到厂商们的认可，开始在市场中流行起来。厂商认为13.3英寸能够在最佳屏幕黄金切割比例上提供最大可视面积，同时这个尺寸的笔记本电脑还能做到非常轻薄，目前已经面市的13.3英寸产品重量都在1.8kg左右。这个规格的笔记本电脑被认为特别适合移动应用人士使用，因为它可以兼顾12英寸机型的轻薄小巧和14英寸机型的性能。同时这类笔记本电脑可以采用全尺寸键盘设计，而无需为了适应过小的身材而采用特殊的小尺寸键盘。



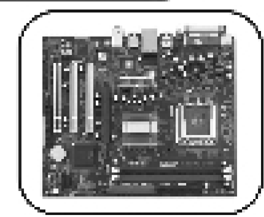
索尼VAIO SZ 12C

受到这一市场风气影响，市场上相关机型产品已经越来越多。目前市场中非常典型的产品就是索尼VAIO SZ系列，它的前身是最早采用这一规格的S系列。索尼VAIO SZ系列中，SZ12C（Core Solo T1300/i945GM/512MB/40GB/GMA950）已经可以在市场中轻松买到。当然因为SZ12C属于SZ系列中的低端产品，其价格也仅为14000元。另一方面，国内厂商在看到13.3英寸屏幕规格的前景之后，也推出了种类丰富的机型。比如华硕定位于轻薄和性能的W6系列笔记本电脑，TCL最近通过张靓颖大做宣传而热卖的机型T31，都在市场上掀起了采购热潮。此外神舟也在其Q300和Q310两个系列的笔记本电脑中采用了这一规格。这两个系列的产品包括从5000元级到万元级等多种配置和型号的产品，对学生用户及普通用户都有不小的吸引力。

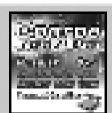
TCL T31

华擎775i65G Conroe主板，475元的双核心双通道装机秀!

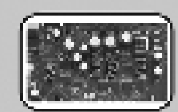
市场的焦点从单核心到双核心，选择AMD或者INTEL一度争议，当INTEL的高速双核心CPU只要不到1000元，华擎支持双核心CPU的主板就如干柴烈火一般成为装机热门选择品。在这其中，仅售475元的华擎775i65G主板不但全面支持双核心，更支持INTEL今年三季度将推出的Conroe CPU，充分体现全规格的贴心。



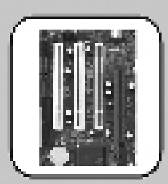
华擎775i65G主板采用INTEL 865G+ICH5的南北桥设计，支持LGA775 INTEL双核心Pentium XE/Pentium D和 Pentium 4/Celeron D，支持Conroe、Presler和Cedar Mill处理器，具备特殊设定，采用板载显卡时系统可支持 FSB 800/533MHz，采用外接显卡时可支持到FSB 1066MHz！支持HT超频程技术，支持EM64T CPU，特具自由超频技术。



特别值得关注的是，华擎775i65G主板特别采用四相回路的电源设计！只有这样的电源设计才能充分保障对Conroe的支持，更可以极大增强以Conroe为代表的各类处理器超频的安全性、稳定性和顺畅。



华擎775i65G主板具备2根DDR内存插槽，支持DDR400/333/266，最大容量2GB，支持双通道。板载INTEL Extreme Graphics2图形核心，最大共享显示内存 64MB，此外还具备一根AGP 8X插槽，可随时外接显卡升级，相比在INTEL865GV主板上采用的虚拟AGP而言，华擎775i65G主板是"真正"的AGP 8X插槽。不但如此，内建显卡和外接显卡还有一项上文提到的功能，那就是可以作为FSB设定的开关。这是华擎科技的独创功能，也是全面支持Conroe的一个贴心设备。



华擎主板再好，也需依据需要搭配，方显示"平民天使"低价价廉的本色，下面让我们一起用仅475元的华擎775i65G主板组建出一高一低两款主流配置。

一、基于华擎775i65G主板的3900元双核心专业级配置：

类型	配置	价格
CPU	INTEL Pentium D 805 LGA775，2.66G，64位双核	970
内存	HY 1G DDR400双通道（512M*2）	590
主板	华擎775i65G主板	475
硬盘	希捷160G（8M）SATA	590
光驱	建兴16X DVD	185
显卡	板载INTEL Extreme Graphics2	0
网卡	板载	0
声卡	板载5.1声道	0
显示器	AOC 771S（17寸纯平）	730
机箱电源	多彩ATX（含300W电源）	290
键鼠套装	MS功夫套装	60
总价		3900

点评：

仅仅3850元的低价，我们就可以配到一台高档的双核心电脑！而且还拥有1G双通道内存和160G SATA硬盘的豪华配备！这都源于华擎775i65G主板所赐，支持LGA775 INTEL双核心Pentium XE/Pentium D和Pentium 4/Celeron D，支持Conroe、Presler和Cedar Mill处理器，选用INTEL Pentium D 805 (LGA775，2.66G，64位双核)这一当红产品可以极佳相配。

不仅如此，其采用外接显卡与板载显卡进行归类的FSB设定，更让我们可以在合适的时机轻松升级到更新的Conroe系列产品。

由于主板对双通道内存的很好支持以及IDE和SATA的双规格设定，我们可以用1G的HY双通道内存以及希捷160G（8M）海量SATA硬盘来配合高速双核心处理器的表现。

板载5.1声道显卡和10M/100M自适应网卡可以保证配置更多的性价比，由于整体的双核心表现需求，在机箱和电源上有所增强，该也所谓"好钢用在刀刃上"，搭配出来的两款高档配备可以轻松适应海量运算和各类商用与家用程序的需求，尤其是运行一些对于处理器、内存、硬盘有大需求的程序更是游刃有余。

二、基于华擎775i65G主板的2645元常规应用配置：

类型	配置	价格
CPU	INTEL Celeron331 LGA775，2.66G，64位	400
内存	HY 512M DDR400双通道（256M*2）	290
主板	华擎775i65G主板	475
硬盘	西数80G（8M）SATA	410
光驱	建兴 16X DVD	165
显卡	板载INTEL Extreme Graphics2	0
网卡	板载	0
声卡	板载5.1声道	0
显示器	AOC 771S（17寸纯平）	730
机箱电源	东方星ATX	150
键鼠套装	钢正光电键鼠套装	35
总价		2645

点评：

整套配置仅2645元，我们选用了能够支持双核心并会三季度才推出的Conroe处理器的华擎775i65G主板，保证了整体性能以及良好的升级性。搭配的INTEL Celeron331处理器是LGA775架构，频率2.66G，64位设计，价格非常到位，是目前家用Celeron装机首选。

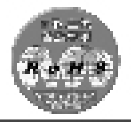
由于华擎775i65G主板对于双通道内存和SATA硬盘的全面支持，我们特地选配了HY 512M双通道内存和西数80G（8M）SATA硬盘，提供存储的高速与大容量。

整套配置由于核心的合理搭配，不但可以适应目前各类家用和商用程序，适合学习、工作和娱乐，更可为我们提供广阔的扩充与升级机会，在2645元的价位，优点深入，尽享精彩。

从整体看，无论是3850元双核心专业级配置，还是2645元常规应用配置，都基于华擎775i65G主板的"百变金刚"特性，并能在不同价位满足我们对流行的双核心处理器和高规格的需求。

华擎775i65G主板采用RoHS环保设计，并且提供三年免费保修的服务，无论是游戏迷，还是办公高手，在如此温馨的服务面前都会喜笑颜开，好的价格和好的服务，要双核有双核，要Conroe有Conroe，随意搭配双通道的配备，想高就高，想低就低的概念，尽在华擎升级性强又极具性价比的主板！







欲了解更多产品信息 请访问：www.asrock.com

责任编辑：陈增林 E-mail：chenzl@cniti.com

SCANNING 移动

以下价格仅供参考

产品榜

型号	配置	价格
三星M70 T001	(Pentium M 760/i915PM/1GB/100GB/GeForce 6600/DVD±RW/19"宽屏/4.4kg)	34500元
索尼VGN-SZ18CP/X	(Core Duo T2600/i945GM/2GB/120GB/GeForce 7400/DVD±RW/13.3"宽屏/1.69kg)	29988元
MacBookPro MA464CH/A	(Core Duo T2500/i945PM/1GB/100GB/X1600/DVD±RW/15.4"宽屏/2.54kg)	24600元
华硕W5G24F-SM	(Core Duo T2400/i945GM/1GB/80GB/GMA950/DVD±RW /12.1"宽屏/1.6kg)	23888元
富士通P7120	(Pentium M 753/i915GM/512MB/60GB/GMA900/DVD±RW/10.6"宽屏/1.38kg)	17800元
惠普Pavilion dv5115TX	(Core Duo T2500/i945PM/1GB/80GB/GeForce 7400/DVD±RW/15.4"宽屏/2.99kg)	15600元
15000元		
三星R65-CV04	(Core Duo T2300/i945PM/1GB/80GB/GeForce 7400/DVD±RW/15"/2.7kg)	15000元
索尼VGN-SZ12CP/B	(Core Duo T1300/i945GM/512MB/40GB/GeForce 7400/COMBO/13.3"宽屏/1.85kg)	14200元
东芝Satellite M100	(Core Duo T1300/i945PM/256MB/60GB/X1300/COMBO/14"宽屏/2.46kg)	13988元
戴尔Latitude D810	(Pentium M 730/i915PM/512MB/80GB/X600/COMBO/15.4"宽屏/2.94kg)	13300元
惠普NC4200 (ER640PA)	(Pentium M 750/i915GM/512MB/60GB/GMA900/12.1"/1.81kg)	13000元
明基Joybook S73-C01	(Core Duo T2300/i945PM/512MB/80GB/X1600/DVD±RW/14.1"宽屏/2.00kg)	13000元
华硕M9417V-SL	(Pentium M 740/i915PM/512MB/60GB/X600/DVD±RW/14.1"/1.97kg)	12000元
12000元		
明基Joybook S61	(Core Duo T2300/i945GM/256MB/60GB/GMA950/COMBO/12.1"宽屏/1.5kg)	11900元
Acer Aspire 5672WLCi	(Core Duo T2300/i945PM/512MB/80GB/X1400/COMBO/15.4"宽屏/2.95kg)	11400元
索尼VGN-FJ68C	(Pentium M 750/i915GM/512MB/60GB/GMA900/DVD±RW/14.1"宽屏/2.40kg)	11200元
微星MEGABOOK S425	(Pentium M 750/i915PM/512MB/60GB/GeForce 6200/DVD±RW/14.1"宽屏/2.00kg)	10999元
富士通S6240	(Pentium M 740/i915GM/256MB/60GB/GMA900/COMBO/13.3"/1.65kg)	10700元
长城T50-E175FMH	(Pentium M 740/i915PM/512MB/60GB/Geforce 6200/COMBO/15.1"/2.7kg)	9999元
TCL T21	(Core Duo T2300/i945GM/256MB/60GB/GMA950/COMBO/12.1"宽屏/2.0kg)	9700元
方正颐和S260	(Pentium M 740/i915GM/256MB/60GB/915GM/COMBO/12.1"宽屏/2.0kg)	9200元
9000元		
LG LW20	(Celeron M 380/i915GM/256MB/60GB/GMA900/DVD±RW/12.1"宽屏/1.65kg)	9000元
索尼VGN-FJ56C	(Celeron M 360/i915GM/256MB/40GB/GMA900/COMBO/14.1"宽屏/2.4kg)	8988元
华硕Z92Q17Vc-DR	(Pentium M 740/i915GM/256MB/60GB/Geforce 6200/COMBO/15.4"宽屏/2.3kg)	8900元
惠普NX6120-ED629PA	(Pentium M 740/i915GM/256MB/40GB/GMA900/DVD/15"/2.75kg)	8300元
戴尔Inspiron 700M-n	(Pentium M 735/i855GME/512MB/80GB/Graphics2/COMBO/12.1"宽屏/1.86kg)	8055元
富士通S7010	(Celeron M 373/i855GME/256MB/40GB/Graphics/COMBO/14"/1.75kg)	7999元
神舟优雅Q200P	(Pentium M 740/i915GM/512MB/60GB/GMA900/COMBO/12.1"/1.69kg)	7400元
海尔W52-370256040B	(Celeron M 370/ATI RC410/256MB/40GB/RC410/COMBO/15.4"宽屏/3.18kg)	7399元
联想天逸100	(Pentium M 725/i915GM/256MB/60GB/GMA900/COMBO/14.1"宽屏/1.85kg)	7000元
七喜KW210C	(Celeron M 360/i915PM/512MB/40GB/GeForce6200/COMBO/14.1"宽屏/2.1kg)	6999元
方正佳和H180	(Celeron M 360/i915GM/256MB/60GB/GMA900/COMBO/12.1"宽屏/2.3kg)	6800元
TCL T20	(Celeron M 370/i915GM/512MB/60GB/GMA900/COMBO/12.1"宽屏/1.8kg)	6700元
Acer TravelMate 2402NWXC	(Celeron M 380/i910GML/256MB/80GB/GMA900/COMBO/14.1"宽屏/2.38kg)	6000元
6000元		
联宝CL61	(Pentium M 730/i915GM/256MB/40GB/GMA900/COMBO/14.1"/2.84kg)	5999元
明基Joybook 2100E	(Celeron M 360/i852GME/256MB/60GB/Graphics2/COMBO/15.1"/2.45kg)	5900元
神舟优雅Q310C	(Celeron M 380/i910GML/256MB/40GB/GMA900/COMBO/13.3"宽屏/1.9kg)	5800元
方正佳和H200	(Celeron M 350/i855GME/256MB/40GB/Graphics2/COMBO/12.1"/2.2kg)	5700元
长城E530-C152DM	(Celeron M 370/i910GML/256MB/40GB/GMA900/COMBO/14.1"宽屏/2.5kg)	5199元
海尔H40S	(Celeron M 370/i910GML/256MB/40GB/GMA900/COMBO/14.1"/2.3kg)	4988元
戴尔Inspiron 1300-n	(Celeron M 390/i910GML/512/60GB/GMA900/COMBO/14.1"宽屏/2.9kg)	4500元

(产品参数排列方式为：处理器/主板/内存/硬盘/显卡/光存储/液晶屏/重量)



明基S61

shopping理由：12.1英寸16:10宽屏、具备电视功能

shopping指数：★★★★

shopping人群：时尚的年轻白领、准备随时收看世界杯的人群。

shopping价格：**14988**元

即将到来的德国世界杯，将会引发新一轮的收视热潮。明基这款具备电视功能的笔记本电脑S61，显然就是一款为了迎合世界杯而推出的。它率先内置了数字电视接收模块，可以让你的笔记本电脑变成一台移动电视，不会错过每一场比赛。明基S61具备符合英特尔规范的HD Audio音效输出，可以带来更加出色的音质表现。而作为一款12.1英寸的小尺寸产品，S61的设计也是可圈可点的。外观采用明基一贯的深蓝色和紫色搭配，显得成熟而稳重。外壳采用镁铝合金，能够更好地保护屏幕并保证散热效果。另外，明基S61采用全尺寸键盘并且内置康宝，但其重量只有1.8kg，可谓轻薄。此外，这款产品搭配了6芯4700mAh电池，可以实现超过5小时的续航时间。轻巧便携加上长工作时间，明基S61可谓移动收视的绝佳装备。

配置：Core Duo T2300/i945GM/256MB/60GB/COMBO/GMA950/12.1"宽屏/1.8kg[14988元]

促销有礼

惠普商务笔记本电脑刮起礼品风暴

从5月1日起至5月30日，凡购买惠普商用笔记本电脑的用户可得到由专业笔记本电脑包制造商泰格斯（Targus）代工的笔记本电脑双肩包一个，价值590元；此外还可获得价值199元轻便易用的罗技笔记本电脑专用光电鼠标一只。

东芝新机上市送好礼

在5月28日前，凡购买东芝全新Satellite A100笔记本电脑的用户，将获赠价值688元的东芝1GB SD存储卡和东芝笔记本电脑包；购买Satellite M100笔记本电脑的用户则可以获得价值1188元的东芝蓝牙耳机套装和东芝笔记本电脑包。

索尼VAIO VGN FS48C娱乐套装

现在通过Sony Style购买VAIO VGN FS48C，只需再加338元就可以拥有索尼"VAIO FS轻松娱乐套装"，内有价值348元的UMS50光电鼠标，此外还赠送Targus都市锐力笔记本电脑便携包。

整版广告（富士康）



-你为屏幕增光彩，我愿为你添个性-

"酷炫"显卡散热器大搜罗

21世纪，PC最需要的是什么？是个性！

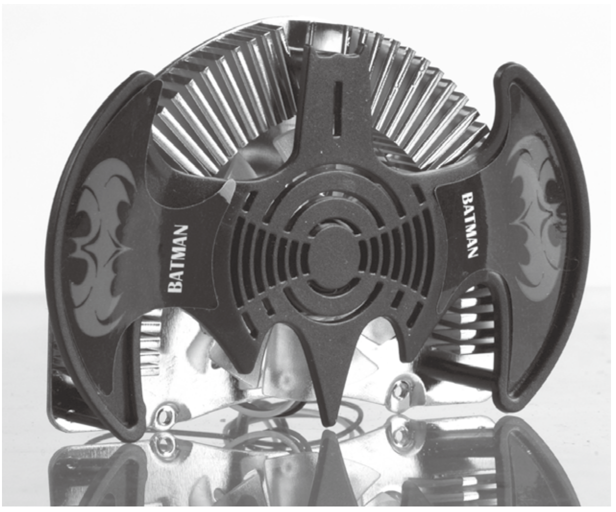
当无法在电脑的具体配置与性能上展示独特之处时，电脑个性化就成了更多DIYer所热衷的目标。毫无疑问，当从前面板到机箱整体的改造都完成之后，你的目光将投向机箱内部的配件。显卡，作为机箱内最重要的成员之一无疑在所有DIYer心中都有特殊的地位。如果能给显卡穿上一件华丽的外衣，它必将引来更多注视的目光。

要打动别人的心，先打动自己的心。爱好时尚的你如果还在为寻找一款性能与外观俱佳的显卡散热器而烦恼，那么不妨静下心来品尝我们为你奉上的酷炫显卡散热器搜罗大餐，相信其中一定有合你口味的东西。

文/图 紫 雷

蝙蝠侠归来 九州风神BATMAN

MC点评：非常实惠的个性显卡散热器，而源自电影英雄的命名也让你对其多了一分印象。



相信没有人会对"BATMAN"陌生，电影中那个身穿黑衣、驾驶超酷蝙蝠车，四处打击罪犯的蝙蝠侠形象已经深入人心。九州风神这款同名显卡散热器就是以"蝙蝠侠"为原型设计的。其最引人注目的就是黑色的蝙蝠形风扇罩，头部的造型和电影中蝙蝠侠的头盔如出一辙，加上翅膀上的红色蝙蝠图案和白色"BATMAN"标志相映成辉，为整个产品增添了不少亮丽的色彩。

"BATMAN"全身金光灿灿，采用的是铝鳍片镀铜工艺，所有鳍片完全呈波浪状分布，在有限的体积内最大限度地扩展了散热面积，具备良好的散热效果。由于采用了6010透明静音风扇，转速被控制在2500rpm左右，噪音只有22dB(A)。圆柱形的底座被设计为凸出的结构，有效减小了图形芯片周围元件对安装带来的影响。坦率地讲，在具有酷炫外观的同时也不乏优秀的散热性能，加上88元的市场售价，BATMAN的确值得追求个性化的一般玩家考虑。

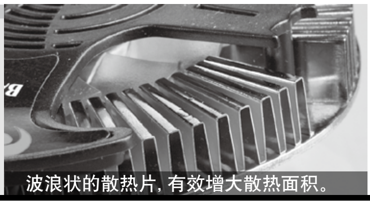
市场零售价

￥88

主要参数

散热片材质：铝质镀铜
风扇直径/转速：6cm，2500rpm±10%
噪音：22dB
最高支持Radeon X800级别显卡

酷炫指数：8 | 散热指数：7 | 创意指数：8 | 静音指数：8 | 综合评定：8



波浪状的散热片，有效增大散热面积。



往往就是这些细小的图案成就了产品的个性

似显卡，非显卡 Thermaltake Tide Water Plus

MC点评：如果你想绝对地要酷，Tide Water Plus就是你最好的选择。

作为Tide Water的升级版，Tide Water Plus在完全秉承Tide Water设计的基础上增加了一个水冷头，很明显，其目的直指NVIDIA的SLI及CrossFire双显卡应用。

作为高端显卡散热器精品，Tide Water Plus突破了传统显卡散热器的思维，将整体造型设计为板卡式集成：换热器、水泵、风扇以及水箱都在一个板卡式的盒子内，使用时只需将其锁在PCI插槽安装位即可，十分方便。



对了，Tide Water Plus也采用了透明的亚克力塑料外壳，可以让你清晰地看到内部的水箱、水管和换热器，十分时尚。在机箱内光线较暗或晚上的时候，荧光水冷液透过透明外壳更会发出迷人的光彩，为您的机箱增光添彩。内部的换热器采用纯铜+热管的结构，配合侧吹的涡轮风扇，可迅速将显卡热量带走，如此可保证显卡在高负荷运转下的稳定性。同时，风扇的转速可以通过顶部的开关自由调节，保证在不同应用下满足静音或散热的需要。只需占用一个PCI插槽位置即可为你的SLI双显卡提供强劲散热保证，作为高端用户的你，还在犹豫什 么呢？

市场零售价

￥950

主要参数

换热器材质：纯铜
水泵噪音：17~19dB
风扇转速：1700rpm~3000rpm
支持全系列显卡

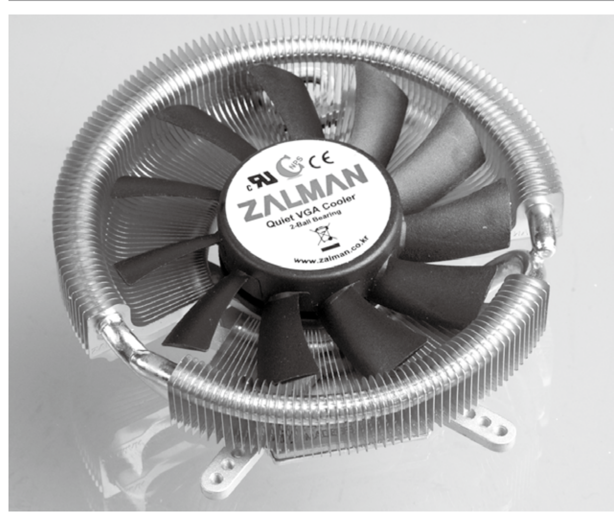
酷炫指数：9 | 散热指数：9 | 创意指数：9 | 静音指数：10 | 综合评定：9

内置换热器，应用热管技术增强散热效果。

拨动开关即可调节风扇转速

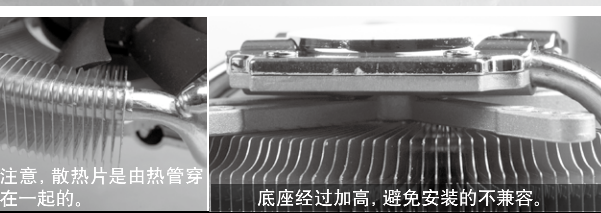
冷静，一定要冷静 思民 VF900-Cu

MC点评：超强的性能，精巧的设计，少有像VF900-Cu这样适合追求性能与外观并重的玩家需求的产品。



VF900-Cu显卡散热器自从在CeBIT 2006亮相开始就受到了众多厂商和玩家追捧，让人不得不佩服ZALMAN公司的创意与研发实力，每一次新品的推出都会带给玩家意外的惊喜。的确，作为一款兼顾了时尚外观、高效散热与超低噪音的产品，VF900-Cu的大红大紫也确实在情理之中。

VF900-Cu没有使用思民最拿手的压固+螺丝固定的工艺，而是打破传统采用了双热管穿Fin工艺来排列放射状的纯铜散热鳍片。黑色的8cm可调速静音风扇在环形的散热片中间，显得雍容华贵，再配上纯铜的散热底座，散热器整体给人感觉十分高贵时尚。值得一提的是，VF900-Cu还配备了可变速风扇调节器，可在“安静模式”(1350rpm±10%)和“正常模式”(2400rpm ±10%)之间调节，让用户可以在性能与静音之间自由选择。不过即使选择“正常模式”，此时的噪音也仅有25dB左右，相比机箱风扇而言，完全可以忽略。思民的口碑，加上VF900-Cu个性的外观设计，实在有足够的理由让发烧友为之买单。



注意，散热片是由热管穿在一起的。

底座经过加高，避免安装的不兼容。

市场零售价

¥360

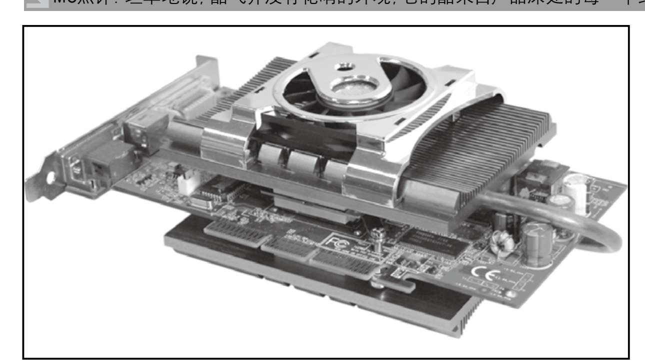
主要参数

散热片材质：纯铜
风扇直径/转速：8cm，1350rpm(安静模式)、2400rpm(正常模式)
噪音：18.5~25dB，支持全系列显卡。

酷炫指数：8 | 散热指数：9 | 创意指数：7 | 静音指数：8 | 综合评定：8

大智若愚也是酷 酷冷至尊酷飞

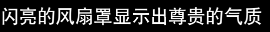
MC点评：坦率地说，酷飞并没有花哨的外观，它的酷来自产品深处的每一个细节。



深蓝色的散热片，镀铬的亮银风扇罩，任何第一眼看到酷飞的人都会惊叹它的高贵亮丽。结构并不复杂，造型也不怪异，但是一股发自骨子里的大智若愚般的酷，让人不得不对其“一见钟情”。

酷飞的两块散热片的结构完全一致，并且在表面分布着许多突出的小散热鳍片以增大散热面积。闪亮的风扇罩下采用了6010合金轴承的风扇，较好地平衡了散热性能与噪音的需求。虽然只有一根热管，但它的直径相比一般热管要粗不少，也能有效地将显示芯片热量带走，再配合硕大的散热片，您完全不用担心散热效果。实事求是而言，如果要说酷飞有什么让人不十分满意的话，或许就是它本身没带显存散热片，如有需要，玩家必须自己添加。





闪亮的风扇罩显示出尊贵的气质



6010风扇尺寸虽小，噪音却不高。

市场零售价

¥99

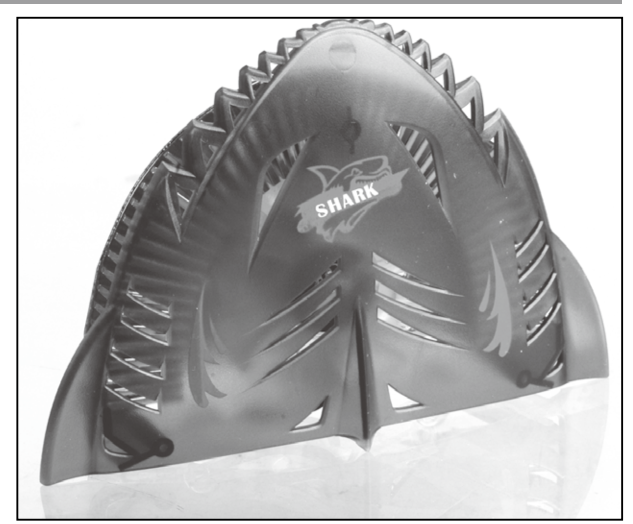
主要参数

散热片材质：铝+热管
风扇直径/转速：6cm，2500rpm
噪音：19.8dB
支持全系列主流显卡

酷炫指数：9 | 散热指数：9 | 创意指数：7 | 静音指数：10 | 综合评定：7

鲨鱼来袭 九州风神Shark

MC点评：Shark和BATMAN就是双胞胎，一样的设立理念，相似的散热性能，至于选择谁，当然看你自己的喜欢了。



与BATMAN如出一辙，Shark同样是以“怪异”的外观造型来拨动消费者心里那根追求时尚的心弦，这也让我们看到国内的散热器厂商在产品的借鉴与创新上有了很大的进步，正由单一的价格战、性能战走向了包括产品外观和质感在内的多元化战斗。

Shark表面被一个棕色透明的风扇罩盖子的造型就是“鲨鱼头”，而表面用于进风的小孔自然就是鲨鱼的鳃了。此外，它整体采用褶皱的散热片设计，不但增加了散热面积，更可通过这些褶皱将冷却风流导出到显示核心周边元件辅助散热。同时，它在底座设计上采用了加高的铜柱，可有效避免显示核心周围元件可能对安装造成的影响。虽然采用了纯铜的散热材质，具有127.5mm×82mm×32.5mm的“三围”，但Shark的重量仅有100克出头，绝对不会给显卡造成额外的负担。

将“鲨鱼”搬进机箱，你现在即可为显卡增添一份与众不同的色彩。不过在购买时需注意，Shark并不支持一些高端显卡，请参考散热器包装盒表面的显卡型号支持列表。

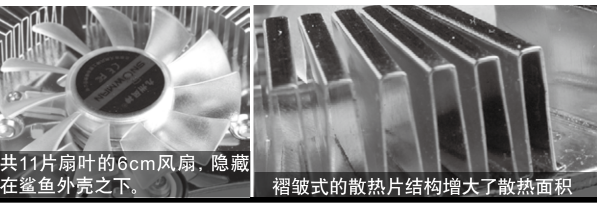
市场零售价

¥88

主要参数

散热片材质：铝质镀铜
风扇直径/转速：6cm，2500rpm±10%
噪音：22dB
最高支持Radeon X800级别显卡

酷炫指数：8 | 散热指数：8 | 创意指数：7 | 静音指数：8 | 综合评定：8



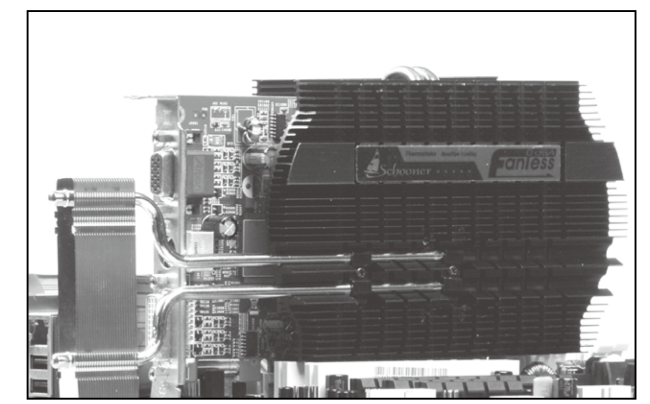
共11片扇叶的6cm风扇，隐藏在鲨鱼外壳之下。

褶皱式的散热片结构增大了散热面积

一枝“红杏”出“箱”来 Thermaltake Schoole

MC点评：不为别的，只为那“出墙红杏”般的个性热管设计，就足以令DIYer倾倒。

不得不承认，就散热器外观设计上“搞怪”的功夫而言，Thermaltake无疑是一流的。热管、全静音，这些概念可能都不足以吸引你所有的注意力，可是你见过散热片从机箱背后伸出的显卡散热器吗？Schooler就是！



标称为0噪音显卡散热器的Schooler采用了两片巨大的黑色散热片包裹显示核心，再配以热管的穿插来达到良好的散热性能，铝质的散热片表面还分布着许多凸起的小散热片以增加散热面积。如果说这些设计都还算是中庸的话，那么自带散热片且需要安装在机箱外的热管可算是独一无二了。这两条热管的散热端安装了一块纯铜的散热片，由于体积较大，加上热管长度的影响，它将占用一个额外的PCI插槽以便将“头”伸出机箱外。这种结构不但独具创意，而且可迅速将显示核心的热量通过热管导至机箱外面，实现更好的散热性能，“一枝红杏出墙来”也有其独到的理由。不过这种结构也有一个弊端：安装不太方便，但相信真正追求个性的DIYer也不会太在意这个的吧！

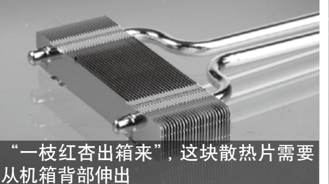
市场零售价

¥390

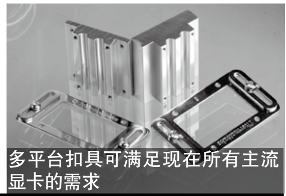
主要参数

散热片材质：铝+热管
风扇转速：无风扇
噪音：0dB
支持全系列显卡

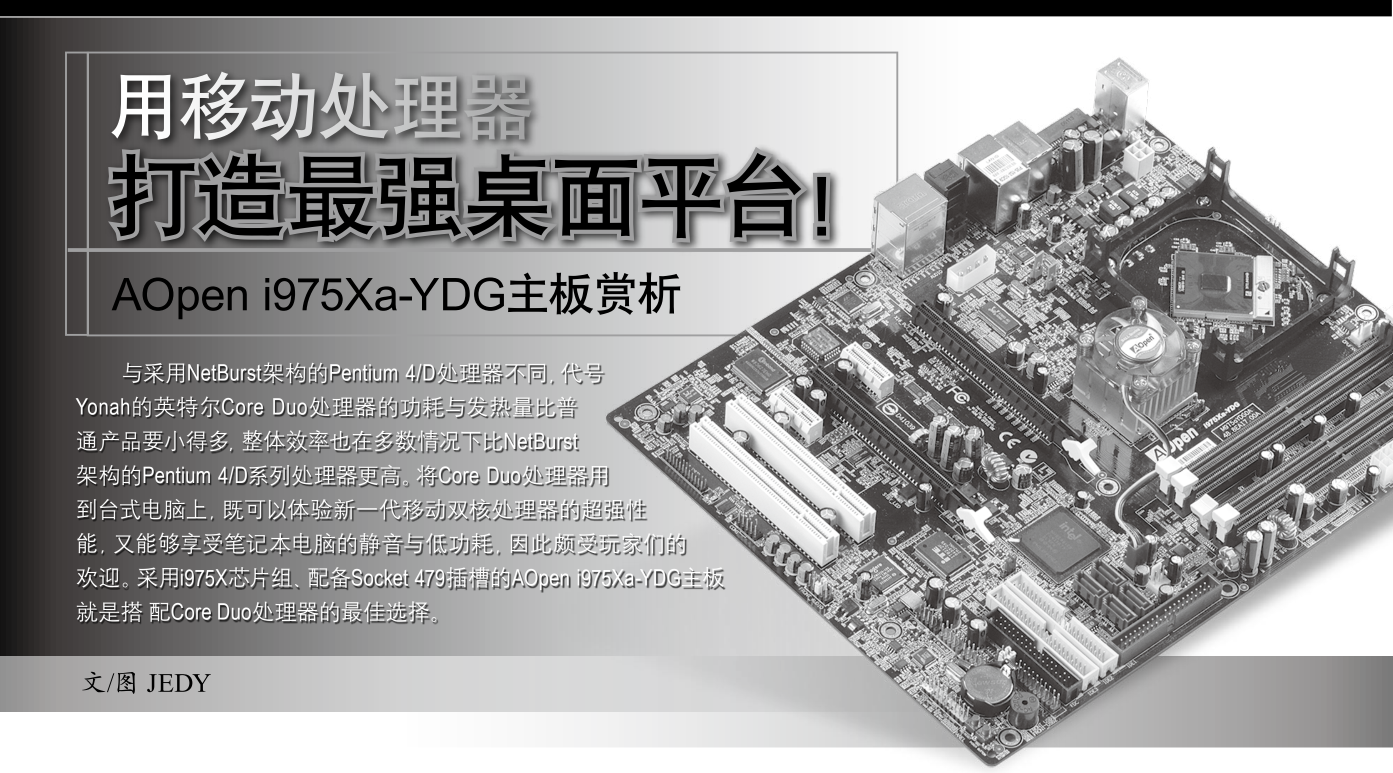
酷炫指数：8 | 散热指数：9 | 创意指数：9 | 静音指数：10 | 综合评定：9



“一枝红杏出箱来”，这块散热片需要从机箱背部伸出



多平台扣具可满足现在所有主流显卡的需求



用移动处理器打造最强桌面平台!

AOpen i975Xa-YDG主板赏析

与采用NetBurst架构的Pentium 4/D处理器不同，代号Yonah的英特尔Core Duo处理器的功耗与发热量比普通产品要小得多，整体效率也在多数情况下比NetBurst架构的Pentium 4/D系列处理器更高。将Core Duo处理器用到台式电脑上，既可以体验新一代移动双核处理器的超强性能，又能够享受笔记本电脑的静音与低功耗，因此颇受玩家们的欢迎。采用i975X芯片组、配备Socket 479插槽的AOpen i975Xa-YDG主板就是搭 配Core Duo处理器的最佳选择。

文/图 JEDY

现在，笔记本电脑使用的移动处理器竟然变得比台式机处理器还厉害，你希望在台式机上感受一下笔记本电脑的高效、静音与低功耗吗？如果是，请加入到MoDT玩家中来吧！

MoDT是什么？

自从英特尔推出迅驰技术以来，台式机处理器和移动版处理器的发展偏重方向就有所不同。台式机方面，采用超长流水线NetBurst架构的Pentium 4/D处理器走的是高频率、高功耗和高性能的路线，主要看重的是系统整体性能，但巨大的发热量带来的散热问题总是让用户头疼。移动处理器方面，由于不再使用超长流水线，所以频率自然不再是追求的重点，将更多的精力放到了处理效率和低功耗方面，虽然整体性能未必比台式机更强，但在静音、节能方面却有独到之处。

这两种不同的发展思路并不能让所有的用户满足。对于一些希望降低系统功耗与发热量、组建静音迷你电脑的用户来说，Pentium 4/D处理器和它的散热器实在是太热太吵了，他们希望在台式机上使用笔记本电脑用的移动处理器。这就带来了一种特殊的应用：MoDT（Mobile on DeskTop）。

主板厂商给出的MoDT解决方案一般有两种。第一种方案是使用移动版主板芯片组制造台式机主板，直接搭配移动版处理器。这是原装搭配，兼容性最好，但移动版芯片组的规格一般比台式机低，而且由于生产的数量较少，成本较高，所以成品售价也较高。第二种方案是采用台式机芯片组，更改接口来支持移动处理器。这种做法要求变更供电规范或者改变BIOS设置。

由于早期迅驰第一和第二代移动处理器的综合性能并不比同价格的Pentium 4更强，流落到市场中的移动处理器价格也比较贵，因此只有需要静音等特殊需求的用户青睐这类产品。厂商推出的相关主板型号也比较少，价格也不便宜。

Core Duo激发MoDT的新热潮

采用65纳米制程的Core Duo处理器（研发代号为Yonah）是英特尔第一款采用非NetBurst架构的双核心处理器。它本来是Intel专门针对笔记本电脑开发的第三代迅驰架构处理器，其前端总线为667MHz，拥有2MB二级缓存，其中文名称叫做双核酷睿处理器。而它也并非像NetBurst架构的Presler核心那样，为每个物理核心配备独立的二级缓存。其2MB二级缓存可供两颗核心共享，可以根据负载大小自动协调仲裁每个核心占用的二级缓存大小，让二级缓存的效率更高。

Core Duo处理器的架构与英特尔将在今年下半年推出的、代号为Conroe的新一代桌面级双核心处理器有些相似，都采用了共享的二级缓存架构，流水线长度由NetBurst架构的31级减少到14级，让处理器的执行效率更加出色。而我们以往的笔记本电脑测试也已经证明Core Duo处理器在667MHz前端总线下也拥有相当不错的性能。在Conroe处理器推出以前，选择Core Duo处理器来预先体验一下新一代英特尔处理器的威力也成为不少MoDT玩家的梦想。

超强的MoDT主板诞生了

AOpen在MoDT产品研发方面非常积极，是英特尔的重要合作伙伴。它推出的i975Xa-YDG就是市场上第一款采用i975X+ICH7芯片组的Socket 479接口主板。

本来，i945GM/PM芯片组是英特尔为Core Duo处理器准备的正牌搭配，它们的功耗相对台式机芯片组较低，并且在电压、省电技术等方面专为移动处理器所优化。但从规格来看，更强的搭配当然还是英特尔自家的顶级台式机芯片组i975X。

i975X芯片组正式支持ATI CrossFire技术，提供给显卡的16条PCI-E通道数可以分配为“8+8”模式，允许在BIOS中详细地调整CPU、内存、北桥芯片以及PCI-E总线等设备的电压和频率，前端总线最高也可以支持到1066MHz以上。另一方面，目前Core Duo处理器本身的默认前端总线仅设定在667MHz，这就为广大超频玩家提供了巨大的想象空间。

性能超强的MoDT平台

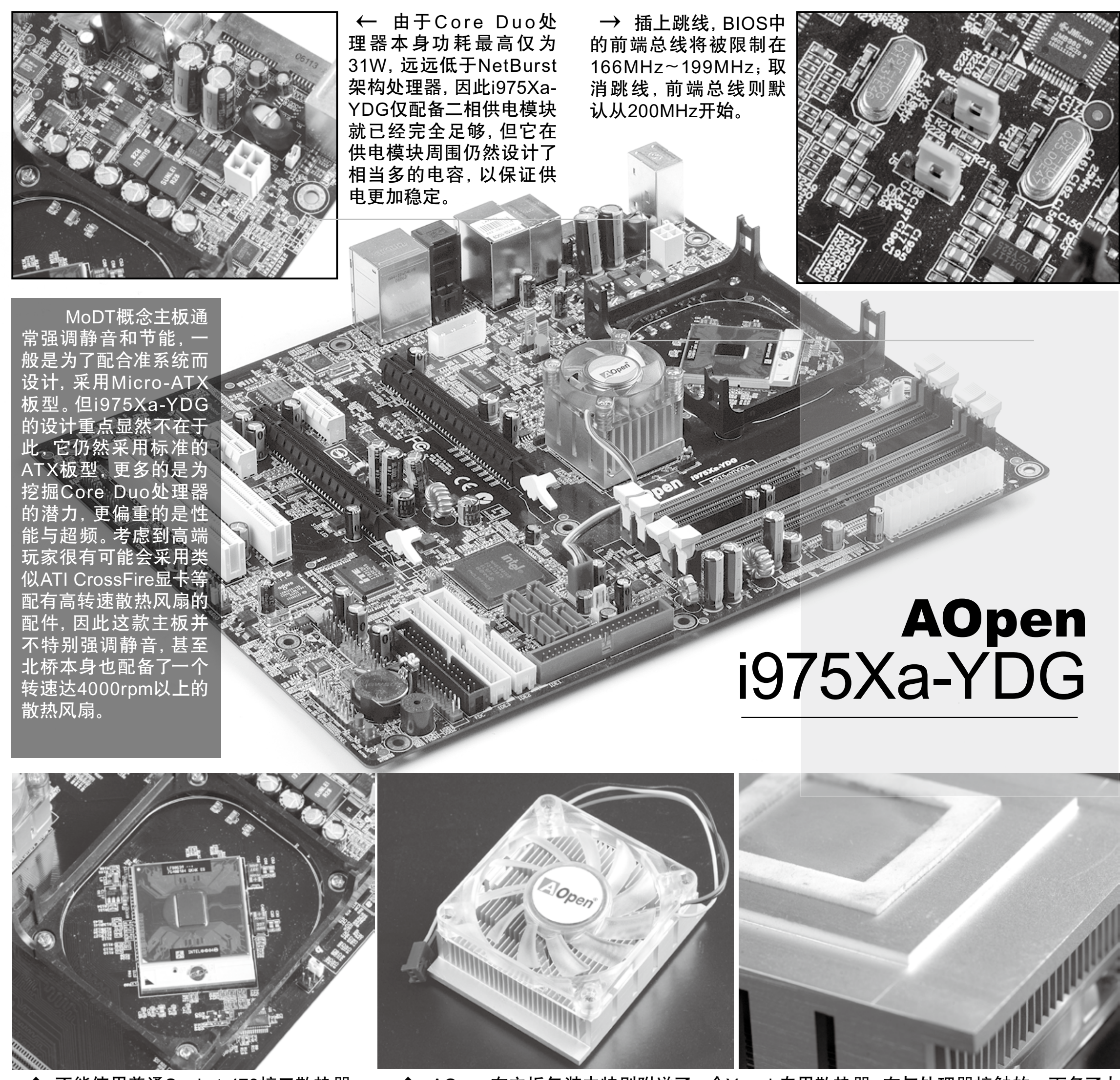
我们选择了一颗2.13GHz的Core Duo T2600处理器与i975Xa-YDG主板搭配，检验这一最强MoDT平台的性能究竟如何。由于3D图形性能是可以通过更换显卡获得提升的，所以我们的测试主要以系统综合性能和处理器性能为主。我们同时将以前测试过的i975X主板+Pentium XE 955处理器平台以及AMD Athlon 64 FX-60平台的成绩用于对比，仅供大家参考。

测试平台：

CPU Intel Core Duo T2600

主板 AOpen i975Xa-YDG

i975Xa-YDG：第一款Socket 479接口的i975X主板赏析



← 由于Core Duo处理器本身功耗最高仅为31W，远远低于NetBurst架构处理器，因此i975Xa-YDG仅配备二相供电模块就已经完全足够，但它在供电模块周围仍然设计了相当多的电容，以保证供电更加稳定。

→ 插上跳线，BIOS中的前端总线将被限制在166MHz～199MHz；取消跳线，前端总线则默认从200MHz开始。

MoDT概念主板通常强调静音和节能，一般是为了配合准系统而设计，采用Micro-ATX板型。但i975Xa-YDG的设计重点显然不在于此，它仍然采用标准的ATX板型，更多的是为挖掘Core Duo处理器的潜力，更偏重的是性能与超频。考虑到高端玩家很有可能会采用类似ATI CrossFire显卡等配有高转速散热风扇的配件，因此这款主板并不特别强调静音，甚至北桥本身也配备了一个转速达4000rpm以上的散热风扇。

↑ 不能使用普通Socket 478接口散热器。Core Duo处理器核心表面并没有像Pentium 4处理器那样的金属顶盖，因此处理器核心与普通散热器之间始终会有大约2mm的缝隙。

↑ AOpen在主板包装中特别附送了一个Yonah专用散热器，在与处理器接触的一面多了大约2mm的梯度，还具备防压坏设计。它在多数时候转速不到2000rpm，噪音指数为25dB，并设计有彩灯，很适合搭配透明机箱。

内存 黑金刚DDR2 667 512MB×2

硬盘 Seagate Barracuda 7200.9 80GB SATA

显卡 NVIDIA GeForce 6600GT

CPU型号	T2600 2.13GHz	T2600 2.6GHz	Pentium XE 955 3.46GHz	Pentium XE 955 4GHz	Athlon 64 FX-60 2.6GHz	Athlon 64 FX-60 2.9GHz
SYSmark 2004 SE Second Edition	254	292	250	279	269	289
Internet Content Creation	321	375	312	351	346	377
Office Productivity	201	228	200	222	209	221
PCMARK05	4889	5539	5289	5561	5314	5651
CPU	5018	6046	5919	6620	5326	5917
Memory	3312	3997	4671	5235	4418	4990
Graphic	3581	3701	3732	3801	3805	3889
HDD	4608	4580	4635	4630	4734	4664
Sandra 2005 CPU Arithmetic Benchmark						
Dhrystone ALU	19571	23585	20276	23489	22039	24473
Whetstone FPU	5907	7219	8447	9741	8208	9112
Whetstone iSSE2	7749	9336	14350	16553	10713	11897
Sandra 2005 CPU Multi-Media Benchmark						
Integer iSSE2	41086	49513	49824	57594	49130	54524
Float-Point iSSE2	45615	54971	65801	76213	53845	59716
Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark						
RAM Bandwidth Int ALU	3723	4480	4895	5501	5948	6908
RAM Bandwidth Float FPU	3717	4488	4884	5453	5944	6858
SuperPI 1百万位运算(s)	29s	24s	38s	33s	33s	29s
SienceMark 2.0	966.25	1165.87	1117.58	1289.05	1381.68	1538.12
DOOM3 640×480(fps)	128.1	146.8	108.1	122.5	138.2	147.7

性能测试

在测试综合性能的SYSMark 2004SE中，667MHz前端总线，频率为2.13GHz的Core Duo T2600处理器搭配i975Xa-YDG主板后的性能表现惊人。其成绩已经超过Intel桌面级平台的顶级产品Pentium XE 955+i975X主板的组合。虽然这一成绩仍然比AMD的Athlon 64 FX-60落后大约5.5%，但是毕竟它的频率只有2.13GHz，而FX-60的频率为2.6GHz。

与Pentium XE 955和Athlon 64 FX-60相比，移动处理器平台在Sandra 2005和PCMark 05测试中的iSSE2多媒体指令集运算能力表现不佳，这大概跟它的流水线架构较短，并没有特别针对多媒体指令优化有关。Yonah处理器平台在PCMark05测试的CPU项目和内存项目都与顶级桌面处理器存在差距。一方面，它的共享二级缓存只有2MB，因此在涉及多任务处理时可能不太够用，另一方面，它那较低的667MHz前端总线频率也对其内存带宽带来了影响。

在Super PI这样的纯粹考验运算能力的测试中，流水线较短的Core Duo处理器效率非常高，运算100万位π值的速度领先Pentium XE 955达9秒之多，同时也领先Athlon 64 FX-60达4秒。而在《DOOM3》游戏中，它的性能则处于Pentium XE 955平台和Athlon 64 FX-60平台之间。从实际频率的角度来看，它的性能同样惊人。

超频测试

Core Duo处理器在i975Xa-YDG主板上的超频能力也相当不错。其PCI总线频率自动锁频，只要注意散热，几乎所有的型号都可以将前端总线频率直接超频到800MHz运行。但当前端总线超越800MHz时，系统就会变得不太稳定，不能通过所有的测试。这应该是Core Duo处理器本身不能运行在那么高的前端总线频率。最终，我们的Core Duo T2600稳定运行在2.6GHz，前端总线提升到800MHz。

虽然Core Duo处理器的功耗只有31瓦，但超频到2.6GHz以上时若继续用原配散热器，处理器温度会上升到50摄氏度以上，让人感觉有些危险。因此我们改用一个自带底座并带有低转速风扇的热管散热器，让系统的待机状态温度继续维持在25摄氏度左右。

超频到2.6GHz的Core Duo处理器性能更加出色，它的综合性能甚至比同样超频到4GHz、支持超线程技术的Pentium XE 955还要快大约5%，同时还略微超过了超频至2.9GHz的AMD Athlon 64 FX-60。在《DOOM 3》游戏中，它的成绩也与传统的游戏之王——AMD Athlon 64 FX-60几乎旗鼓相当，可算是近年来第一款可以在游戏性能上挑战AMD处理器的英特尔CPU。当然，在涉及iSSE系列指令集以及内存带宽方面的测试中，它仍然落后两款参照处理器不少。

小结

综合来看，根据我们以前的经验，流水线的长短对性能的影响主要分为两个方面。在少数以视频处理等为代表的高负载并且需要较长分支预测的应用中，流水线更长的Pentium 4系列更具优势；但在游戏、办公等需要快速反应的常规应用中，流水线更短的Athlon 64系列更占优势。Core Duo的流水线比Athlon 64系列更短，因此它的性能在多数情况下表现很突出。

综述

以往，由于移动版处理器在性能上一直不能超越台式机处理器，处理器价格也相当高，因此对于市(下转67页)



责任编辑：袁怡男　E-mail：yuanccc@cniti.com

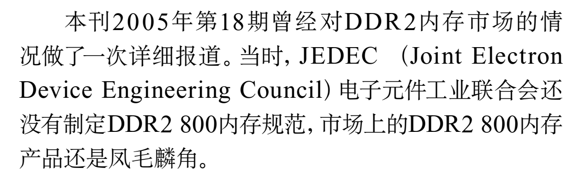
内存升级迫在眉睫！

9款DDR2 800内存鉴赏

毫无疑问，DDR2内存将成为今年内存市场的绝对主流。由于上游内存芯片生产厂商已经将大部分产能转向DDR2芯片生产，所以DDR2内存的价格一路走低，早已比DDR内存更便宜。现在，不单是英特尔平台的用户应该优先考虑选择它，AMD也会在5月23日发布Socket AM2接口、支持DDR2内存的新一代Athlon 64/X2处理器。属于DDR2内存的时代已经来临！

文/图 JEDY





本刊2005年第18期曾经对DDR2内存市场的情况做了一次详细报道。当时，JEDEC （Joint Electron Device Engineering Council）电子元件工业联合会还没有制定DDR2 800内存规范，市场上的DDR2 800内存产品还是凤毛麟角。

现在，超频玩家们已经把英特尔65纳米制程处理器的前端总线提升到1066MHz甚至更高。在本刊2006年三月下旬刊的Socket AM2接口Athlon 64 X2处理器测试中，我们也已经证明：AMD新一代Socket AM2处理器只有在搭配DDR2 800内存时才能获得最强性能。显然，DDR2 800内存适用于三种人：英特尔平台超频玩家、希望体验AMD新一代Socket AM2接口处理器的玩家，以及希望未来使用Conroe处理器的玩家。

DDR2 800内存之间有没有不同？

DDR2 800内存主要分为两种类型，一种是采用内存晶圆厂正式推出的DDR2 800内存颗粒的产品，另一种则是通过将DDR2 667内存颗粒进行筛选，将品质优秀的颗粒挑选出来超频得到。

目前主要的晶圆厂（ELPIDA、Hynix和Sec)等都已经推出了正式的DDR2 800规范颗粒。用户可以通过对照SPD值中包含的Part Number和晶圆厂网站上的资料来了解其颗粒究竟属于哪一种。这两种颗粒的关系就像目前DDR内存市场上的现代D43颗粒与D5颗粒的关系。虽然都能稳定运行在DDR500规格上，但名分略有不同。无论如何，只要能稳定运行在DDR2 800的频率上，

(上接66页)场主流用户来说，MoDT并不太吸引人。但是，当英特尔推出Core Duo处理器以后，这样的情况已经完全改变。在常规应用中，Core Duo处理器的性能已经可以媲美Pentium XE 955和AMD Athlon 64 FX-60这样的顶级产品。不但如此，新版Core Duo处理器的价格也平易近人，组建成本不算离谱，让MoDT不再只是适合少数人静音需求的应用，成为适合大众的选择。

i975Xa-YDG主板就是针对追求极致性能的发烧友设计的一款超级MoDT主板，其设计重点在于为MoDT玩家提供一个更强的超频平台和性能扩展平台。诸如支持CrossFire，提供IDE RAID、配备光纤、eSATA接口等功能让它成为扩展能力最强的MoDT主板。由于在北桥上就带有高转速的散热器，该主板并不能做到完全静音。即使如此，在使用原装散热器或者热管散热器时，即使是超频以后，整个平台绝对不会出现如Pentium XE平台那样的鼓风机似 的噪音，因此可算是在性能与噪音之间取得了最佳的平衡。

目前，MoDT主板在零售市场中并不多见，主要原因是购买移动版本处理器不太容易。但从网上购物的情况看，移动版Core Duo处理器并不难购买，处理器加i975Xa-YDG主板的套装价格也可以接受（根据处理器型号不同，价格从3800到5000多元不等。处理器型号高一级，价格大约贵300元）。相对于以往顶级的Pentium XE处理器平台来说，它的售价至少要便宜一半以上。当然，如果你算上顶级的CrossFire显卡，整个平台的成本还是不低，所以在多数情况下它仍然只是高端玩家的收藏品。目前华硕等知名主板厂商也已经逐渐开始重视MoDT主板领域，未来相信大家的选择一定会更多。

从我们得到的消息来看，未来AOpen i975Xa-YDG可以通过升级BIOS支持拥有完整Core架构的下一代Merom移动处理器。据称该处理器与目前的“绯闻”明星Conroe是异曲同工的产品，性能将比Yonah处理器更加强大并且支持EM64T技术。Merom处理器将在今年第四季度上市。对于期待体验MoDT平台魅力的玩家来说，完全可以现在收藏一套AOpen i975Xa-YDG+Yonah处理器套装，将来必要时再将处理器升级到Merom，充分发挥i975Xa-YDG的真正实力。MC

被称为是DDR2 800内存也并无不妥。

JEDEC规定的DDR2 800标准是什么？

目前，JEDEC网站中已经开始规范DDR2 800的SPEC设置，它已经是一个官方标准。DDR2 800的内存时序参数（CL-tRP-tRCD-tRAS）一般是5-5-5-16/18，内存电压一般是1.8V +/- 0.1V。只是在相关芯片组还没有正式发布时，JEDEC还没有宣布完整的DDR2 800 SPD值规范，因此看上去该规格的内存参数比较混乱。

DDR2 800内存的散热片是否有必要？

DDR2内存本来就强调低电压、高效能，所以理论上并不需要加散热片。但目前使用DDR2 800内存的都是发烧友。买内存回去超频时有散热片当然更有助于保持稳定，同时也可以防止静电对内存颗粒的伤害。无论是否加散热片，其温度都应该在SPEC的预设范围内，只要工作时不超过55摄氏度，都是安全的。

未来DDR2 800内存究竟会不会流行起来、现在DDR2 800内存颗粒有哪些、DDR2 800内存容易买到吗、价格贵不贵？相信大家心里一定也充满着这些疑问。因此，我们决定去采访一下各大内存品牌厂商，看看他们对此有何看法。

内存厂商如此说：

问：DDR2 800是否会成为DDR2市场的新热点？

黑金刚：AMD AM2接口处理器所支持的内存规格据说至少从DDR2 667开始。如果属实，DDR2 800必然十分抢手，再加上英特尔i965系列支持的Conroe核心处理器将正式支持DDR2 800规格，更是为这一规格的红火奠定基础。

金泰克：DDR2 800内存的频率高，并且延迟并未明显提升，因此有望在AMD新一代Socket AM2处理器登场后加速发展。

创见：它肯定会得到AMD处理器FANS的青睐。

威刚：AMD和英特尔都将在近期推出正式支持DDR2 800内存的处理器或芯片组，必然会吸引注重性能表现的用户。

问：DDR2 800颗粒在上游厂商的产能中占多大比例？

创见：目前上游晶圆厂商的产能主要还是集中在DDR2 667和DDR2 533上，DDR2 800的专用颗粒生产比例非常小。

黑金刚：在目前晶圆良率不高的情况下，晶圆厂有缩减DDR2 800产能的趋势，目前来说DDR2 800的需求还没大量出现，所以生产数量会很少。

问：现在出品DDR2 800内存颗粒的晶圆厂商主要有哪些？有哪些型号？

威刚：主要包括三星K4T51083QE/C、现代HY5PS1G831AFP以及Elpida EDE2508ABSE/EDE1108ABSE等多种不同容量的内存颗粒型号。

金邦：颗粒主要包括DDR2 800 CL6，DDR2 800 CL5，DDR2-800 CL4三种，最常见的是采用DDR2-800 CL5颗粒的成品，也有DDR2-800 CL6的产品。

问：DDR2 800内存的市场价格大概是多少？

创见：创见的512MB产品售价大约在700元～800元，1GB的则大约在1400元～1500元左右，具体价格视品牌知名度而定。

三星金条：三星金条512MB产品的售价仅为480元。

黑金刚：目前DDR2 800的单颗32MB颗粒售价大概在3.8美元左右，512MB的成品价格应该在60美元左右。但品牌不同，价格也不同。

DDR2 800内存鉴赏

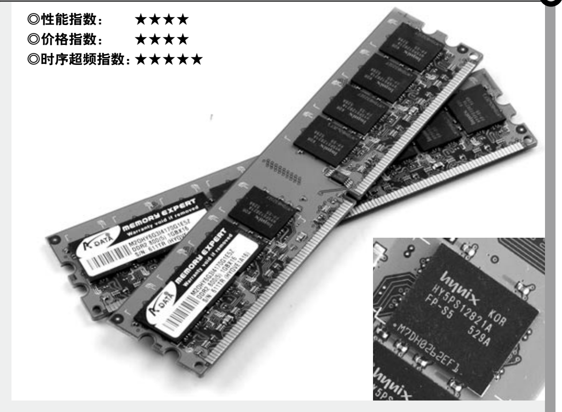
A-DATA DDR2 800 1GBX16

◎性能指数：★★★★
◎价格指数：★★★★
◎时序超频指数：★★★★★

内存颗粒 Hynix HY5PS12821A　单条容量 1GB
默认/测试电压 1.8V/1.9V　质保方式 终身质保
默认延迟 5-5-5-18/DDR2 800　价格/容量 1020元/1GB

测试成绩表

	标准成绩	超频成绩
内存时序	5-5-5-18	4-4-4-10
Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark		
Int ALU	6653	6782
Float FPU	6630	6765
PCMark05 Memory	4804	4877
Super PI(s)	37	37
DOOM3（fps）	137.8	145.3



编辑点评：威刚（A—DATA）DDR2 800 1GBX16内存采用了16颗Hynix HY5PS12821A DDR2 800内存颗粒，其默认内存时序设计得比较保守，仅为5—5—5—18，但它可以轻松地将内存时序超频至4—4—4—10，超频后内存性能获得了较大幅度的提升。



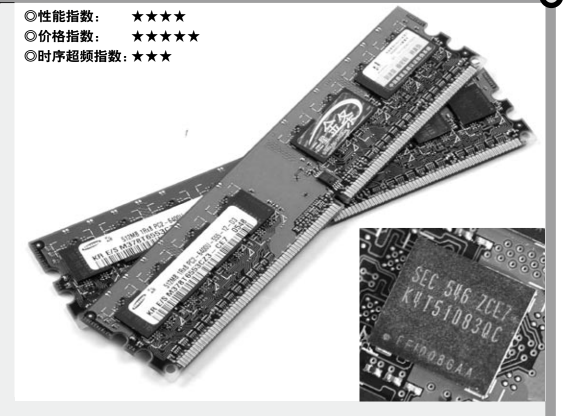
三星金条512M DDR2 800

内存颗粒 SEC K4T510830C
默认/测试电压 1.8V/1.9V
默认延迟 5-5-5-16/DDR2 800
单条容量 512MB
质保方式 一年包换\终身保修
价格/容量 480元/512MB

◎性能指数：★★★★
◎价格指数：★★★★★
◎时序超频指数：★★★

测试成绩表

	标准成绩	超频成绩
内存时序	5-5-5-12	5-4-4-10
Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark		
Int ALU	6614	6701
Float FPU	6602	6683
PCMark05 Memory	4787	4849
Super PI(s)	37	37
DOOM3（fps）	134.7	140



编辑点评:三星金条是三星原厂内存颗粒的在国内的成品品牌，从CPU–Z中可以看到，它的SPD值默认时序参数设置为5–5–5–16，但标签上标明可以设置为5–5–5–12。这款内存在超频时CL值不可以低于5，但性能提升还是比较明显，整体来看性能中规中矩。

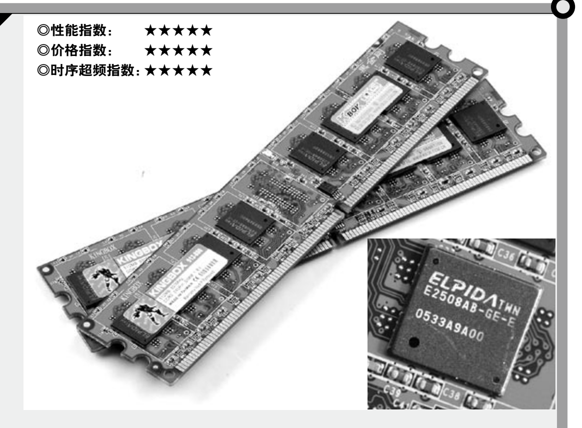
KINGBOX 512-800

内存颗粒 ELPIDA E5108AE-GE-E
默认/测试电压 1.8V/1.9V
默认延迟 5-5-5-15/DDR2 800
单条容量 512MB
质保方式 三年包换 终身保修
价格/容量 480元/512MB

◎性能指数：★★★★★
◎价格指数：★★★★★
◎时序超频指数：★★★★★

测试成绩表

	标准成绩	超频成绩
内存时序	5-5-5-15	4-4-4-10
Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark		
Int ALU	6785	6798
Float FPU	6787	6792
PCMark05 Memory	4880	4899
Super PI(s)	37	37
DOOM3（fps）	143	145.5



编辑点评:黑金刚（KINGBOX）是近年来崛起的新兴内存品牌，它推出的这款DDR2 800内存的默认延迟与DDR2 667相同，因此成绩比同类产品略微领先。这款内存超频后的成绩也让人满意，整体性能名列前茅。它还附带有指示灯，可以帮助用户判断内存的工作状态，以其480元的售价来说，相当超值。

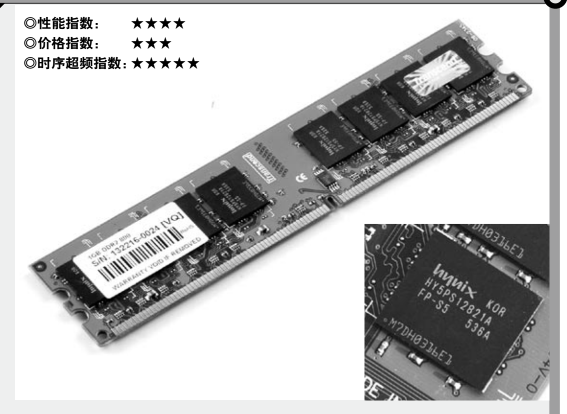
Transcend 1GB DDR2 800

内存颗粒 Hynix HY5PS12821A
默认/测试电压 1.8V/1.9V
默认延迟 5-5-5-16/DDR2 800
单条容量 1GB
质保方式 终身质保
价格/容量 1580元/1GB

◎性能指数：★★★★
◎价格指数：★★★
◎时序超频指数：★★★★★

测试成绩表

	标准成绩	超频成绩
内存时序	5-5-5-16	4-4-4-10
Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark		
Int ALU	6657	6780
Float FPU	6631	6785
PCMark05 Memory	4831	4882
Super PI(s)	37	37
DOOM3（fps）	138	144



编辑点评:创见（Transcend）1GB DDR2 800内存同样采用经过严格挑选的16颗Hynix HY5PS12821A DDR2 800内存颗粒，其默认内存时序为5–5–5–16，也可以轻松地将内存时序超频至4–4–4–10。创见产品以往主要定位在高端服务器内存市场，因此这款高端DDR2 800内存的价格也不便宜，高达1580元。

GeIL白金条DDR2 800 1GB套装



◎性能指数: ★★★★
◎价格指数: ★★★
◎时序超频指数:★★★★★

内存颗粒 ELPIDA颗粒
默认/测试电压 1.8V/2.1V
默认延迟 5-5-5-15/DDR2 800
单条容量 512MB
质保方式 终身质保
价格/容量 1680元/一套

测试成绩表

	标准成绩	超频成绩
内存时序	4-4-4-12	4-4-4-10
Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark		
Int ALU	6679	6714
Float FPU	6657	6690
PCMark05 Memory	4867	4884
Super PI(s)	37	37
DOOM3（fps）	143	143.5

编辑点评:金邦（GeIL）DDR2 800 1GB内存表面覆盖有橙色的散热片，因此无法看到内部究竟采用何种编号的颗粒，但据官方资料称采用的是ELPIDA颗粒。在这款内存的标签上，明确写有2.1V 4-4-4-12字样，说明这是一款针对超频玩家的高端产品。实际测试证明，该内存即使在1.9V电压下也能稳定运行在DDR2 800模式下。

PQI26400-512SB



◎性能指数: ★★★
◎价格指数: 暂无
◎时序超频指数:★★★★

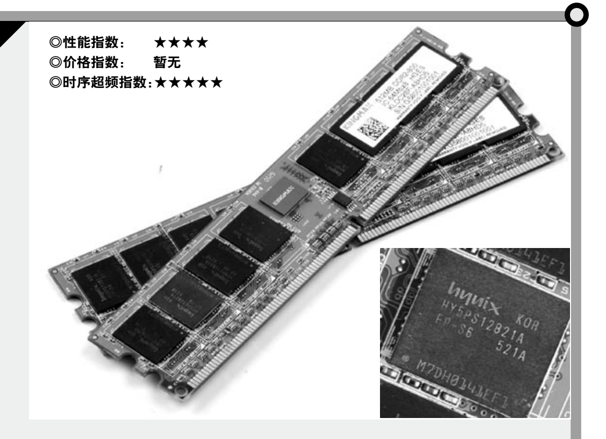
内存颗粒 HYB18T512800AF-3S
默认/测试电压 1.8V/2.1V
默认延迟 5-5-5-15/DDR2 800
单条容量 512MB
质保方式 终身保固
价格/容量 新品待定

测试成绩表

	标准成绩	超频成绩
内存时序	5-5-5-15	4-5-5-12
Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark		
Int ALU	6561	6623
Float FPU	6548	6604
PCMark05 Memory	4823	4867
Super PI(s)	38	37
DOOM3（fps）	134.1	143.6

编辑点评:劲永(PQI)PQI26400-512SB内存表面覆盖有黑色的散热片，因此我们也无法看到其采用的颗粒。官方资料称它采用的是英飞凌HYB18T512800AF-3S颗粒。在这款内存的标签上，明确写有DDR2 800 5-5-5-15字样，但SPD值中并没有DDR2 800的参数。实际测试证明，该内存也能稳定运行在DDR2 800模式下，只是内存时序超频时的潜力相对弱一些。

KINGMAX DDR2 800 512MB



◎性能指数: ★★★★
◎价格指数: 暂无
◎时序超频指数:★★★★★

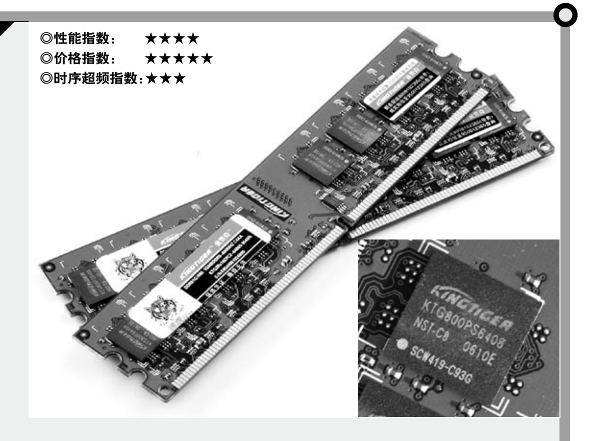
内存颗粒 Hynix HY5PS12821A
默认/测试电压 1.8V/1.9V
默认延迟 5-6-6-18/DDR2 800
单条容量 512MB
质保方式 终身质保
价格/容量 新品待定

测试成绩表

	标准成绩	超频成绩
内存时序	5-6-6-18	4-4-4-10
Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark		
Int ALU	6707	6717
Float FPU	6713	6725
PCMark05 Memory	4799	4875
Super PI(s)	37	37
DOOM3（fps）	140.2	140.9

编辑点评:胜创（KINGMAX）DDR2 800 512MB内存也是采用的现代DDR2 800内存颗粒。但它是很少见的FP-S6颗粒，因此默认的内存参数只有5-6-6-18。实测中它的性能还不错。唯一遗憾的是，在ASUS P5WD2-E主板上，该内存似乎只有将Write Recovery Time选项从4 Clocks降到6 Clocks才能通过PCMark05的内存测试。

金泰克速虎1GMBDDRII-800MHz



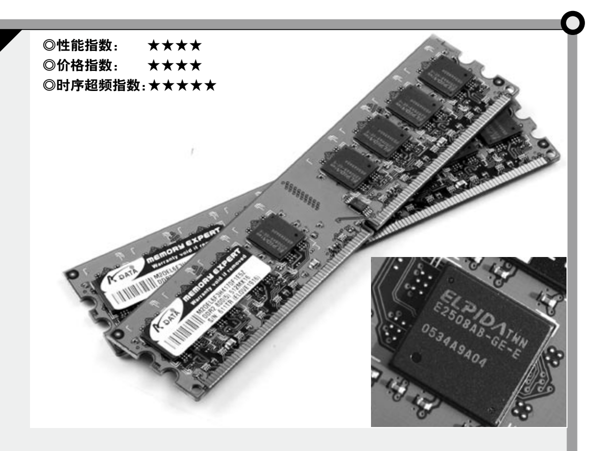
内存颗粒 KTG800PS6408　单条容量 1GB
默认/测试电压 1.8V/1.9V　质保方式 三年免费更换，终身维修
默认延迟 5-5-5-16/DDR2 800　价格/容量 880元/1GB

测试成绩表

	标准成绩	超频成绩
内存时序	5-5-5-16	5-4-4-10
Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark		
Int ALU	6717	6752
Float FPU	6726	6748
PCMark05 Memory	4822	4850
Super PI(s)	37	37
DOOM3（fps）	141	144

编辑点评:金泰克（KINGTIGER）速虎1GMBDDRII-800MHz内存通过精选采购的方式挑选内存颗粒，以保证在DDR2 800模式下的品质，因此其内存颗粒就像不少金士顿内存那样进行了重新编号。该产品超频后CL值不能低于5，但性能仍然不错，在1GB的DDR2 800产品中，它的价格优势相当明显，几乎只有某些品牌的60%。

A-DATA DDR2 800 512MBX16



内存颗粒 ELPIDA E2508AB-GE-E　单条容量 512MB
默认/测试电压 1.8V/1.9V　质保方式 终身质保
默认延迟 5-5-5-18/DDR2 800　价格/容量 535元/512MB

测试成绩表

	标准成绩	超频成绩
内存时序	5-5-5-18	4-4-4-10
Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark		
Int ALU	6680	6782
Float FPU	6682	6784
PCMark05 Memory	4820	4885
Super PI(s)	37	37
DOOM3（fps）	135.2	145.7

编辑点评:威刚（A-DATA）DDR2 800 512MBX16内存采用了16颗ELPIDA E2508AB-GE-E内存颗粒，其默认内存时序同样比较保守，仅为5-5-5-18。虽然与另一款所采用的颗粒不同，但最终表现相似，内存时序超频后性能有不错的提升。

DDR2 800内存正式成为第一代高端DDR2内存已是必然的趋势。但目前晶圆厂商的DDR2 800颗粒产量并不多，其价格也比DDR2 667内存贵不少。究竟DDR2 800内存可以带来多大的性能提升呢？我们专门搭建了一个采用1066MHz FSB Intel Pentium XE 955处理器的测试平台来验证。

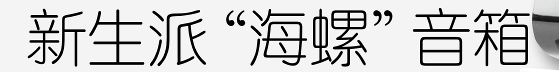
测试成绩表明，在延迟差不多的情况下，DDR2 800的内存性能确实比DDR2 667更好。它在Sandra 2005中的内存带宽提升了大约6%，在PCMark05中的内存成绩提升了大约4.1%，在《DOOM3》游戏中也能带来几帧的提升。虽然都只是百分之几，但对于以高速性能为诉求的玩家来说，还是颇具吸引力的。

以超频方式达到DDR2 800标准的产品，性能要比采用标准DDR2 800内存颗粒的产品略为逊色。采用标准内存颗粒的产品其实已不须加电压或配备散热片，因为其制造工艺已经经过优化，发热量更低、稳定性更好。ELPIDA的颗粒和Hynix的颗粒可以把内存时序调节得更低一些，三星颗粒的CL值似乎不能低于5。但总体来说，各种内存的性能差距仅在1%到2%之间。

DDR2 800内存的价格目前要比普通DDR2 533内存贵至少60%以上，普通消费者完全没有必要在现在去追求昂贵的DDR2 800内存。

根据经验，在英特尔平台，如果前端总线频率提升到1066MHz，高频率DDR2内存的性能优势会更明显一些，所以英特尔平台的超频玩家可以考虑DDR2 800内存。而英特尔Conroe处理器据说也将提前到暑期发布，它将正式支持DDR2 800内存，前端总线据说也将提升到1066MHz。希望体验的用户也可以积极关注。

对于AMD平台来说，在5月23日正式发布AMD Socket AM2接口处理器后，如果你急于体验，选择一款价格适中，内存时序参数较低，并且还有一定超频能力的DDR2 800内存将是提升性能的唯一途径。MC



新生派“海螺”音箱 漫步者e1100

文/图 TEA

它仿佛沉睡于银色细沙之中，现代前卫的造型、冷峻大气的线条和色彩让人无法忽视它的存在。然而，吸引你的却不仅是它的外观，当优美的声音从“海螺”中发出时，它散发的魅力更让人难以抵挡……即使你不属于新生代消费者，恐怕也会对它刮目相看！

消费需求影响着产品的更迭和发展。将这一概念放在多媒体音箱行业来看同样适用。就像当年激光唱片的出现使树胶唱片和盒式磁带走向消亡，现在激光唱片又逐渐被互联网或文件夹共享方式自由传播的数字化音乐推向坟墓一样，传统多媒体音箱也面临着被“新声派”音箱慢慢取代的命运。这种发展态势不禁让一直坚持“多媒体音箱唯音质论”的人们发出疑问——多媒体音箱怎么了？其实，这只是消费需求变化使然。

现今消费者需要什么样的产品？

“新声派”音箱的出现并非偶然。早在十年之前，放在14英寸CRT显示器旁的塑料音箱的声音就足以让我们感到兴奋和愉悦了。之后，电脑多媒体技术的迅猛发展宣告了多媒体音箱黄金时代的到来。但是，不管我们是否愿意承认，作为传统音箱分支的多媒体音箱确实受到太多传统观念的影响。只注重回放效果，将音质作为唯一诉求的观念即使在3年前几乎都还是所有多媒体音箱制造商的设计方向。这种设计重心的偏移最终导致产品在外观、功能、综合成本、人性化设计等方面或多或少地出现缺陷或偏差。只是那时的消费者并不太在意这些问题，只要声音好听，其他任何问题都可抛诸脑后。

然而，生活水平的提高带动着大众品味和消费观念的转变。人们开始注意多媒体音箱除音质之外的东西——外观是否好看、功能是否齐备、价格是否合理、产品是否符合自己的个性或是否能与家居环境相融合……消费者在用一种更挑剔的目光审视多媒体音箱。特别是对于喝着可乐、听着迈克尔·杰克逊、Beyond、张学友的歌长大，并开始喜欢周杰伦、崇拜韩剧日剧偶像的新生代消费者而言，传统多媒体音箱已经很难再打动他们。于是，在传统眼光中显得离经叛道的“新声派”音箱便应运而生。不过，这种“离经叛道”的产品在新生代消费者看来却充满了吸引力。如果把“新声派”音箱比作一个衣着时尚光鲜的年轻人，那么传统多媒体音箱相比之下就只能算是身着青布长衫、手摇纸扇的老先生了。

“新声派”有何不同？

“新声派”音箱与传统多媒体音箱最根本的差异就是不以音质作为唯一诉求。它们的设计大胆、张扬，且极富个性，挑战传统的设计观念，具有与厚重、庞大、呆笨的传统多媒体音箱截然相反的风格。“新声派”音箱敢于采用塑料做箱体，产品外形由此变得更具可塑性；“新声派”音箱敢于采用小口径扬声器作为发声单元，这使得产品体积可做得更小；“新声派”音箱敢于采用特殊的声学、电路设计，让产品整体成本得以良好控制，也让产品具备了更为人性化的特质……

虽然“新声派”音箱包含了诸多叛逆的元素，但它们仍然没有丢掉音箱的本质——可发出自然、悦耳、清晰，并为大众所接受和喜欢的声音。尽管这种声音让少数发烧友嗤之以鼻，可是它却代表着一种技术的进步和观念的转变。与刚诞生时的孤立无援相比，“新声派”已被越来越多的多媒体音箱制造商所重视，漫步者、傲森、麦博、创新、盈佳、宝柏、慧海、轻骑兵等厂商都推出了符合“新声派”风格的产品。本文将呈现给你的，就是当前“新声派”音箱中的典范之作——漫步者e1100。

近观漫步者e1100

e1100与漫步者e系列前三款产品的雅致风格不同，走的是冷峻、神秘路线。它以时下流行的黑色、银灰为色彩搭配，简洁而前卫。e1100的外形设计源于海螺，卫星箱和低音炮箱体均由高强度塑料制成，表面采用高光釉



e1100的外形设计源于海螺。细腻的表面和圆润的外形，搭配以喷砂工艺处理的支架，使它看起来犹如半埋于银色细沙中的海螺。看着它，让人仿佛可以嗅到大海的味道。

只需轻轻用手指拨动手感良好的电源/主音量旋钮，在一声清脆的“咔嗒”声之后，旋钮外围就会泛起一个幽蓝色的光圈，在较暗的环境中格外引人注目。

e1100的低音炮背板设计简洁。除了低频增益旋钮、对地式倒相孔和AC电源接口之外，提供了2个3.5mm立体声接口，分别负责输入和连接卫星箱。

e1100的卫星箱乖巧可爱，铝合金底座让卫星箱具备更好的稳定性。同时，带有倒相孔的卫星箱也被设计为略微上仰，以使扬声器更正对人耳。

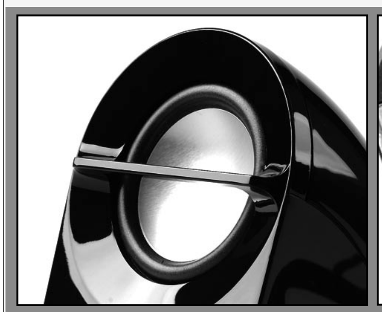
面处理工艺，如同陶瓷般细腻润滑。考虑到高光釉面工艺处理的箱体容易沾染上指纹或污渍，漫步者公司还在e1100的附件中带了一张清洁绒布，这是一种值得称赞的人性化考虑。卫星箱的底 座以铝合金材料制造，使得小巧的卫星箱在摆放到桌面后稳定性更强；稍有不同的是，e1100的低音炮底座是以塑料制成，表面喷漆的颜色与卫星箱底座一模一样，既减轻了产品的重量、降低了成本，也照顾到了整体的色调一致性。

e1100有别于传统2.1多媒体音箱，其低音炮是针对桌面摆放而设计的。低音炮上没有设计那种过于繁琐的调节方式，只有两个调节开关——其中一个是置于低音炮顶部的电源/主音量一体化旋钮，另一个则是隐藏在低音炮背板上的低频增益旋钮。电源/主音量旋钮阻力适中，覆以防滑涂层的表面具有细腻的橡胶质感，操作起来让人倍感轻松舒适。同时，旋钮外围设计了一个可起到装饰作用的指示灯，接通电源后会泛起一个幽蓝色光圈，非常漂亮！



聆听“海螺”的声音

作为一款时尚精致的“新声派”音箱，e1100并未采用大口径扬声器。卫星箱采用了2英寸全频带铝振膜扬声器，可还原出较为丰富的声音细节；而低音单元则是一款4.5英寸的纸盆低音扬声器。由于考虑到4.5英寸低音扬声器的效果会受限于其自身结构，为增强低频效果，低音单元采用了纸盆向下的对地反射式设计，并将变压器移到了箱体之外，以使低音炮具有更大的有效内容积。e1100功放的信噪比不小于85dB，实际功率为4.5W×2+12W，完全能够满足10平方米以下的听音环境需求。


2英寸铝振膜防磁全频带扬声器


4.5英寸小口径防磁纸盆低音扬声器采用了对地反射式设计，以增强低频效果。

卫星箱采用的2英寸铝振膜全频带单元对于中高频的还原较为理想，从回放多首流行乐曲的效果来说，它能还原出较丰富的中高频信息；e1100的中频表现是令人满意的，声音清晰准确，卫星箱与低音炮的过渡自然，没有出现衔接“断层”和容易在2.1音箱上出现的中频凹陷感；而e1100的低频表现则属于可让人接受的程度，受限于扬声器4.5英寸的小口径和较小的塑料箱体，它的低频虽然可以探至80Hz以下，但此时的表现却相对吃力，低频量感显得不足。此外，由于采用塑料箱体和金属振膜全频带扬声器，e1100的声音略带一点“数码味”。不过总的说来，它对于回放流行音乐、DVD影片，以及大多数游戏的音效都还是有不错的表现。

总结：笔者眼中的e1100

漫步者e1100是一款售价330元，适合追逐时尚的年轻人的产品。目标人群是上个世纪70年代末至80年代初出生的一代，他们是当今时尚的代言人，对多媒体音箱的音质和外观有着较高要求，但被快节奏学习和工作所包围且收入并不丰厚的他们对音箱的需求还谈不上发烧的程度。他们需要的是一种在音质、外观、价格这三方面较为平衡的多媒体音箱，而e1100则正好迎合了他们的需要。

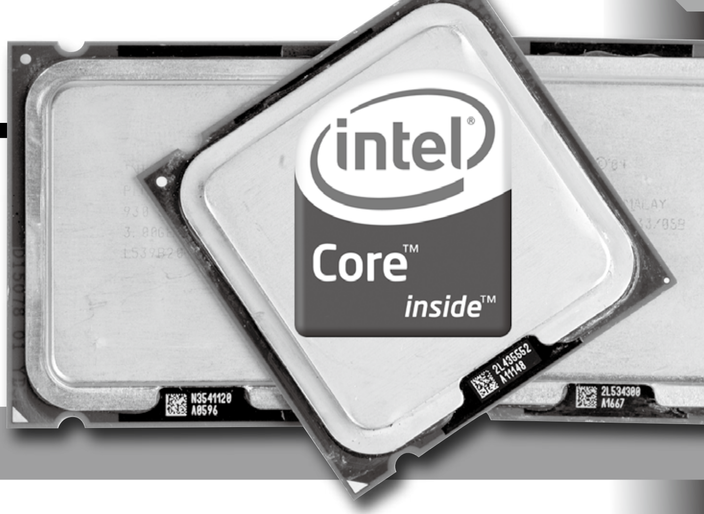
e1100的外形对年轻的消费者绝对是充满吸引力的，但从色彩来看，黑色的e1100似乎更适合男性用户使用。不过，从漫步者公司以往推出产品的规律来看，笔者认为很快就会有针对MM而重新设计色彩的白色版e1100出现。被漫步者称为桌面怪兽的e1100，到时候可能摇身一变，成为深受MM喜爱的桌面宠物。MC

附：漫步者e1100产品资料
功率放大器输出功率(RMS)：4.5W×2+12W(THD=10%)
功率放大器信噪比：不小于85dB
输入接口：3.5mm立体声输入
调节方式：低音、主音量旋钮调节
低音炮单元：防磁，4.5英寸纸盆，直流阻抗6Ω。
卫星箱单元：防磁，2英寸铝振膜扬声器，直流阻抗4Ω。
重量：约3.5kg
市场参考价：330元

本刊

独家披露

英特尔下一代平台现身



目前最受关注的处理器已不是AMD即将发布的Socket AM2接口Athlon 64 X2，而是英特尔即将给我们带来的下一代桌面处理器Conroe。虽然Socket AM2和Conroe还未正式发布，但是关于它们之间性能孰强孰弱的争论已闹得沸沸扬扬。微型计算机评测室在3月率先披露了AMD Socket AM2平台的规格和性能，现在，我们又提前几个月在英特尔发布Conroe核心Core E6000系列处理器和965系列主板之前，对英特尔下一代平台进行全面曝光，为读者带来第一手的资料。（本文资料来源于英特尔IDF，在英特尔未正式发布该处理器之前，本文中的观点和成绩仅供参考，实际性能和参数以正式发布时为准。）

文/图 撒哈拉

神秘的Conroe处理器

在今年3月7日至9日举办的英特尔2006春季IDF（Intel Developer Forum，英特尔开发者论坛）上，英特尔重点展示了下一代微体系架构，曝光了Conroe处理器，并实际搭建了频率为2.67GHz的Conroe处理器平台和AMD的Athlon 64 FX-60进行对比。知名硬件网站Anandtech抢先报道了这两个平台的性能测试结果，英特尔在这场对抗中全面胜出，领先AMD幅度高达20%。该报道一经刊出，在业界引起了相当大的反响。

英特尔Pentium 4处理器有桌面和移动两个主要的产品线，其中桌面Pentium 4处理器使用了NetBurst架构，无论是Northwood还是Prescott核心都有功耗高、发热量大等缺点。而由英特尔以色列海尔法微处理器实验室研发的Pentium M处理器在功耗和性能上都有较大的突破，并担负起了英特尔下一代处理器架构的开发工作。英特尔的新核心处理器家族被描述成下一代微体系架构(Next-Generation Micro-Architecture, NGMA)，现在已正式命名为“Core架构”。根据英特尔Roadmap的描述，Core架构有用于移动平台的Merom，用于桌面的Conroe和用于单路和双路服务器的Woodcrest。英特尔首先会在今年第三季度发布Woodcrest，接下来便是Conroe和Merom，也有可能在暑期提前发布。从各种渠道曝光情况看，Conroe处理器以较低的频率达到了较高的性能，在能耗比的提升上有非常优秀的表现，让所有的用户都非常期待。

敲响NetBurst的丧钟

Conroe Processor Block Diagram

Conroe处理器框图

NetBurst架构的Pentium 4处理器L1 Cache采用了一种全新的设计，不同于传统的x86指令缓存。Pentium 4将指令缓存设置在x86-uOP译码器之后，缓存中存储的不再是x86指令，而是类RISC的微指令uOP，称之为Execution Trace Cache。Trace Cache容量为12KB，再加上8KB L1数据Cache，L1 Cache容量为20KB。

NetBurst采用较长的流水线达到了较高的频率，如Willamette和Northwood有20级流水线，而Prescott核心流水线高达32级。长流水线虽然能够提升处理器的频率，但是分支预测出错后重新调用任务会对处理器效率带来更大的浪费，而短流水线能够缓解这个问题。原本号称NetBurst架构可以支持Pentium处理器频率提升到10GHz，但是现在在4GHz面前就受到打击，使NetBurst彻底走向暮年。

Conroe是颗64位双核心、中等长度流水线、每周期4条微指令乱序执行的微处理器。Conroe处理器采用的Core架构沿用了较老的L1 Cache设计，没有了NetBurst中的Trace Cache，L1数据Cache和L1指令Cache分别为32KB，两个核心共用4MB或2MB L2 Cache。它结合了Pentium M高效率和NetBurst动态执行性能优越两方面的优点。Conroe的数据流水线长度从Prescott的31级大幅度缩短至14级，甚至低于AMD Athlon 64的17级浮点流水线，重举效率至上的大旗。其算术逻辑单元ALU数量由上代NetBrust架构的2组提升至3组，Cache架构上也有大幅度改良，整体运算性能大增。

Conroe处理器规格

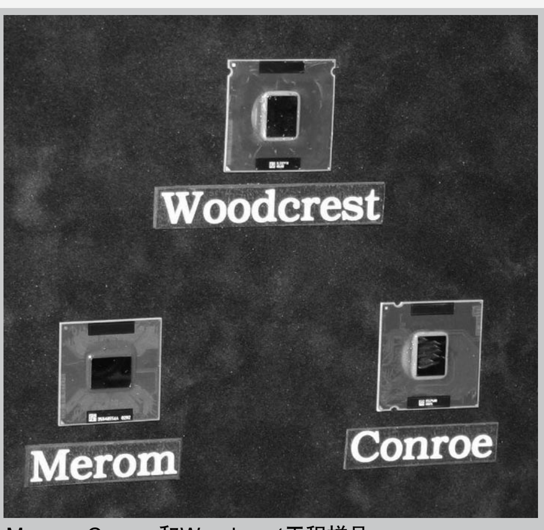
从目前的资料来看，前期曝光的Conroe处理器包含E6000系列和E4000系列共五种型号，正式名称可能为Core，它们之间的前端总线频率、缓存大小都有所不同。E6000系列处理器外频为266MHz，前端总线频率为1066MHz，主要面向高性能和主流市场。E4000系列处理器外频为200MHz，前端总线频率为800MHz，定位稍低，发布时间将延后至2007年第一季度。在E6000、E4000系列Conore处理器接替主流市场的同时，英特尔还将发布Conroe XE处理器取代目前的Pentium XE，完成旗舰产品线的更替。Conroe XE处理器的前端总线频率将提升至令人惊讶的1333MHz，主频达到3.33GHz，该处理器无疑将成为今年性能最强的桌面级处理器。

Conroe处理器拥有英特尔VT、EIST、EM64T和XD技术，加入SSE4指令集。SSE4指令集原本采用在NetBurst架构的Tejas核心上，但是由于功耗问题取消Tejas之后，该指令集首次出现在了Conroe处理器中。Conroe不再提供对HT的支持，这也是由新处理器的高效架构决定的。Pentium D处理器饱受AMD抨击的原因就是采用了松散耦合的设计方式，无论是Smithfield或者Presler核心都是如此。松散耦合的两个核心之间针对独立的二级缓存没有“仲裁机构”，任务协同处理能力差。而Conroe处理器将采用紧密耦合的双核心设计，能够更好地运行对双核处理器进行优化过的程序。

功耗显著降低

Core架构每个不同的产品线都有不同的最大TDP，Merom为35W，Conroe为65W，Woodcrest为80W。采用65nm工艺的Conroe处理器设计功耗仅有65W（每个核心平均32.5W），足以实现非常低的发热量。目前主流的Pentium 4、Pentium D和Pentium XE处理器的功耗都在95W~130W之间。相对于上一代的Pentium D 950处理器，Core E6400可以降低40%的功耗，并提升40%的性能。这使得英特尔以往在桌面处理器上令人诟病的功耗问题得到了很好的解决，用户不用再考虑使用高转速、高噪音的散热风扇来解决处理器散热问题。这下喧嚣一时的热管、水冷等高端散热器可能只有在显卡上才会找到用武之地。

Conroe E6300处理器



Merom、Conroe和Woodcrest工程样品。

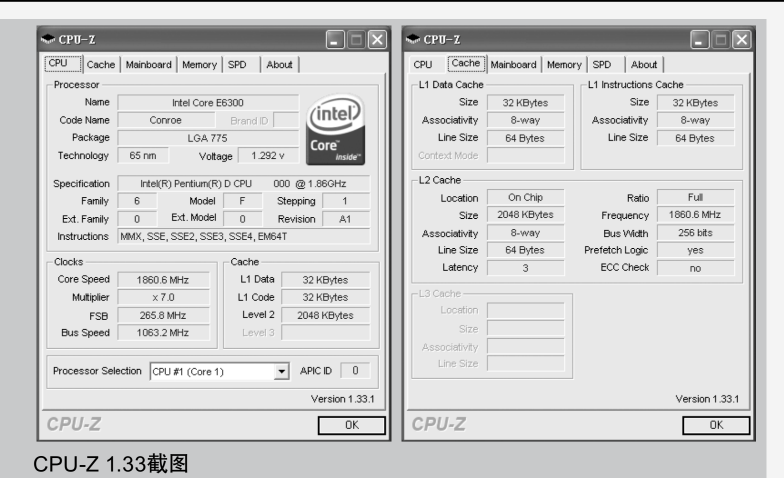
表1：英特尔前期公布的Conroe处理器规格和售价

型号	主频	二级缓存	前端总线	IVT	VT	HT	EIST	EM64T	XD	售价（美元）
E6700	2.67GHz	4MB	1066MHz	Yes	Yes	/	Yes	Yes	Yes	530
E6600	2.40GHz	4MB	1066MHz	Yes	Yes	/	Yes	Yes	Yes	316
E6400	2.13GHz	2MB	1066MHz	Yes	Yes	/	Yes	Yes	Yes	241
E6300	1.86GHz	2MB	1066MHz	Yes	Yes	/	Yes	Yes	Yes	209
E4200	1.6GHz	2MB	800MHz	Yes	/	/	Yes	Yes	Yes	未知

注：IVT=Intel Viiv Technology(英特尔欢跃技术)、VT=Intel Virtualization Technology（英特尔硬件虚拟技术）、HT=Hyper Threading（超线程技术）、EIST=Enhanced Intel SpeedStep（功耗控制技术）、EM64T=Extended Memory 64 Technology（64位扩展技术）、XD=EDB(Execute Disable Bit防病毒技术)



责任编辑：刘宗宇 E-mail：liuzy@cniti.com



CPU-Z 1.33截图

我们测试的Conroe处理器为E6300，是E6000系列里最低端的一款，接口为LGA 775，覆盖有IHS金属铜盖，外观和普通LGA 755处理器相同。该处理器的主频为1.86GHz，前端总线频率为1066MHz。目前最新版的CPU-Z 1.33已经能够正常识别为Core E6300，如果使用CPU-Z 1.31，会被识别为Merom核心Pentium M，这也证明了Conroe处理器的架构设计确实来源于Pentium M。在Cache选项里，可以看到Conroe处理器两个核心共享2MB L2 Cache，L1 Cache分别为32KB数据Cache和32KB指令Cache。

英特尔桌面平台规划

为了给Conroe处理器铺路，英特尔在今年下半年开始全面启动芯片组的转换计划。支持Conroe处理器的芯片组包括代号为Broadwater的975、965、963系列和946系列，最新消息称上一代的865和945也可以实现对800MHz前端总线Conroe处理器的支持，让该处理器在高中低端全面开花。i975X在去年年底就已上市，而965系列却迟迟不见踪影。在此之前，英特尔对芯片组进行命名的时候把区别不同版本的G/PE/X等字母放在数字代号的后面，而在965系列中字母放在了芯片组数字的前面，如G965、Q965等。965系列芯片组还首次推出了专为办公用户量身订造的Q965，提供了双显示输出、iMAT远程BIOS操作等独特功能。

P965改良了内存控制器，增加了优化内存引擎，可以更有效地提高系统性能。该内存优化引擎可以重组乱序指令队列，优化内存带宽帮助降低系统延迟，使内存控制器的性能更高。内存控制器的优化主要包括乱序指令排列（Out-of-order scheduling）、命令重叠（Command overlap）、时钟交错优化等。

G965仍然代表集成显示核心的版本，G965、Q965和Q963芯片组都使用了英特尔第四代图形引擎，是现有GMA950的下一代显示核心。该显示核心支持DirectX 9.0c、Sharder Model 3.0及OpenGL 1.5，拥有硬件Pixel Sader 3.0及Vertex Shader 3.0运算能力。该图形引擎提供了对Windows Vista的支持，拥有Clear Video技术，代表了先进的解码、后处理能力与加强的3D性能，并且可以支持HDMI接口。新一代的英特尔GMA显卡的性能绝对不容小觑，对用户而言，集成显卡不再是低端显卡的代名词。

英特尔彻底抛弃IDE

965芯片组搭配了新的ICH8系列南桥，和ICH7系列南桥相比，ICH8支持的SATA接口增加到了6个，但是不再提供对IDE的支持。英特尔在逐渐推进IDE接口成为过去式：从ICH6开始将IDE接口缩减为1个，现在已完全放弃。目前硬盘已经全面从IDE过渡到了SATA，但是几乎所有的光存储还在使用IDE接口，拥有SATA接口的光存储产品少之又少。而且不少消费者手中还有可用的旧型号IDE硬盘及光驱，没有IDE接口将会对我们造成不小的困扰。因此可以预见，在965系列主板上市之初，主板厂商仍然会通过使用桥接芯片的方式提供对IDE的支持。同时，待ICH8南桥大量上市后，也将会促成光存储的接口更换加速。ICH8南桥同时取消的还有AC'97音频总线，HD Audio成为唯一的选择。

就目前所知，ICH8南桥共有ICH8、ICH8R、ICH8DH和ICH8DO四种规格。ICH8和ICH8R之间的差别想必大家应该知道，ICH8R会提供英特尔Matrix Storage技术。ICH8DH是针对“欢跃”平台家庭用户的产品，相对ICH8R增加了Quick Resume功能和ViiV技术。而ICH8DO则是针对使用Q965芯片组的办公用户，拥有iMAT BIOS远程修改功能。

表2：支持Conroe处理器的芯片组

	975X	P965	G965	Q965	Q963	946GZ	946PL
前端总线	533/800/1066MHz	533/800/1066MHz	533/800/1066MHz	533/800/1066MHz	533/800/1066MHz	533/800MHz	533/800MHz
内存	双通道ECC DDR2 800	双通道DDR2 800	双通道DDR2 800	双通道DDR2 667	双通道DDR2 800	双通道DDR2 667	显示核心
/	/	GMA	GMA	GMA	GMA	/	
特殊功能	MPT	/	/	双显示输出/iMAT/SIPP	SIPP	/	/
南桥	ICH8	ICH8	ICH8	ICH8	ICH8	ICH7	ICH7

表3：ICH8系列南桥

	ICH8	ICH8R	ICH8DH	ICH8DO
PCI-E通道	6条	6条	6条	6条
网络	千兆MAC	千兆MAC	千兆MAC	千兆MAC
音频	HD Audio	HD Audio	HD Audio	HD Audio
SATA v2.5	4个	6个	6个	6个
USB 2.0	10	10	10	10
RAID	/	Matrix Storage	Matrix Storage	Matrix Storage
其他功能	/	/	Quick Resume/IVT	iMAT
定位	基本用户	RAID用户	家庭用户	办公用户

磐英965/946主板抢先看

为了配合Conroe处理器的测试，我们分别找来了磐英P965和946PL主板。磐英P965主板搭配了ICH8R南桥，本来ICH8系列南桥不支持IDE，但是该主板使用了一颗桥接芯片重新建立了IDE接口。处理器部分使用4相供电电路和8针12V辅助电源接口，为处理器提供强劲的电源输出。而946PL主板的定位稍低，南桥仍然搭配上一代的ICH7，仅提供了两根内存插槽，是面向主流市场的产品。这两款主板都提供了两根PCI-E x16插槽，可以实现CrossFire双显卡互连，为用户实现高性能的显示输出做准备，同时优秀的做工和设计能保证可以发挥出Conroe处理器的实力。目前这两块主板是第一款可以运行Conroe的产品，已经可以正常运行和使用，从设计进程看，内地厂商的研发实力已经不输于台湾厂商。

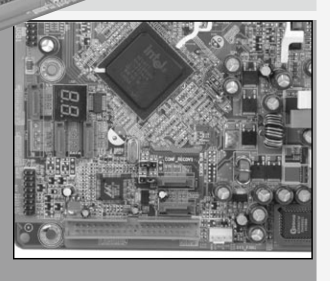
磐英P965

芯片组：P965+ICH8R
网络：RTL8110S千兆网卡
音频：ALC880 HD Audio
PCI-E：PCI-E x16×2
特色：无铅工艺制造，高品质的制作工艺，确保主板的稳定性。提供了S/PDIF数字音频输入输出和Debug指示灯。通过桥接芯片仍然提供了IDE接口，让用户使用光存储更方便。两根PCI-E x16插槽实现双显卡互连。

P965北桥芯片



◀还有绝密字样的ICH8系列南桥



▶通过桥接的方式提供了5个SATA+1IED接口

磐英946PL

芯片组：946PL+ICH7
网络：RTL8110S千兆网卡
音频：ALC880 HD Audio
PCI-E：PCI-E x16×2
特色：无铅工艺制造，减少环境污染。支持S/PDIF数字音频输出，提供Debug指示灯可以随时了解主板的运行状态。提供了两根PCI-E x16插槽，为实现双显卡互连做准备。



946PL北桥芯片　　搭配ICH7南桥

Conroe处理器测试

	平台1	平台2	平台3	平台4	平台5
处理器	Core E6300	Core E6300	Pentium D 930	Pentium D 805	Athlon 64 4800 X2
主板	磐英P965	磐英946PL	英特尔D975XBX	英特尔D975XBX	华硕A8N32-SLI
显卡	GeForce 6800 Ultra				
内存	威刚DDR2 1066 256MB×2				
硬盘	希捷酷鱼7200.8 300GB				
主板驱动	INF 8.0.0.1006	INF 8.0.0.1006	INF 7.2.2.1006	INF 7.2.2.1006	nForce4 6.7
显卡驱动	Forceware 84.21				
操作系统	Windows XP SP1英文版				

表4：性能测试

	E6300+P965	E6300+946PL	Pentium D 930+975X	Pentium D 805+975X	Athlon 64 4800+ X2+SLI X16
SiSoftware Sandra 2005					
CPU Arithmetic Benchmark					
Dhrystone ALU(MIPS)	22185	22219	15899	14439	21654
Whetstone Isse3(MFLOPS)	8686	8670	7614	6768	9819
CPU Multi-Media Benchmark					
Integer x8(AMD为x4)	101117	101086	33763	30010	45971
Floating-Point x4	55483	55466	40037	35573	49126
Memory Bandwidth Benchmark					
RAM Bandwidth int	4780	4788	5042	3427	5656
RAM Bandwidth Float	4794	4793	5042	3426	5591
PCMark05	5394	5312	5091	4709	5523
CPU	4763	4761	4974	4411	4901
Memory	4228	4228	3967	3201	4235
Graphics	5386	5335	5252	5065	5298
HDD	5571	5583	5553	5587	5578
3DMark05	5634	5633	5691	5601	5608
3DMark06	3474	3484	3597	3532	3536
SM2.0	1399	1399	1456	1454	1398
HDR/SM3.0	1316	1324	1385	1381	1323
CPU	1605	1610	1556	1386	1828
Farcry	85.31	83.94	66.69	45.25	84.22
Quake4	103.2	102	99.4	93.2	101.7
FEAR	47	47	49	47	46
SUPER PI(1M)	30秒	30秒	43秒	50秒	36秒

P965和946PL主板的INF驱动版本已经更新到了8.0，CPU-Z 1.33能够识别Core E6300处理器和新型号的主板芯片组。测试时内存运行在DDR2 533频率下，软件查看内存状态为单通道模式，实际测试内存带宽时我们发现达到了双通道的性能，应该是目前CPU-Z对新的芯片组支持不够完美出现识别错误。由于P965没有新一代的内置图形核心，我们待G965主板上市后，再对具有Clear Video技术的新一代集成显卡进行测试。

本次测试主要选择了Pentium D 930（Presler核心，3.0GHz×2，L2 Cache 2MB×2）、Pentium D 805(Smithfield核心，2.66GHz×2，L1 Cache 1MB×2)、Athlon 64 4800+ X2（Toledo核心，2.4GHz×2，L2 Cache 1MB×2）和Conroe处理器进行对比。在处理器算术基准测试CPU Arithmetic Benchmark中，E6300的综合系统运算基准Dhrystone ALU得分达到了22219MIPS，在所有参测处理器中独占鳌头，也大幅度领先英特尔自家的Pentium D 930。而在测试处理器的多媒体基准的CPU Multi-Media Benchmark中，E6300的整数运算得分是Pentium D处理器的3倍以上，领先Athlon 64 4800+ X2也超过了2倍。在AMD处理器的强项浮点性能中，E6300也遥遥领先。算术性能的大幅提升得益于Conroe处理器增加了一组算术逻辑单元，并有改良的数据运算和指令执行结构。

Super PI是考察处理器性能的工具，计算时间越快说明处理器的浮点运算能力越强。E6300仅用了30秒便完成了1M的计算，而有数据透露，E6400完成1M为23秒，E6600仅需19秒。在游戏测试中，Athlon 64 4800+已经不再全面领先，E6300在大部分游戏中都展现出了性能优势。要知道E6300并不是顶级产品，它的预售价格和Athlon 64 4800+ X2的目前售价相差接近3倍。同时，P965和946PL主板的性能也非常优秀，性能和i975X主板不相上下。P965北桥的发热量较低，不需要散热风扇辅助散热。P965和946PL的性能几乎没有差距，只是由于规格和功能的不同分出了档次。由于我们测试的工程样板还没有对频率的调节选项，因此不能考察该处理器的超频能力。不过从来自英特尔台北IDF的消息，E6400处理器可以在风冷条件下将外频提升到388MHz，3.1GHz的主频完成Super PI 1M仅用令人咋舌的16秒。

i975X目前支持Conroe不完美

i975X芯片组是首款支持Conroe处理器的产品，已于去年底正式上市，目前不少厂商都推出了基于该芯片组的主板。虽然i975X芯片组本身支持Conroe处理器，但是具体到主板上就不一定了。类似的情况我们在Pentium 4处理器刚从Northwood核心过渡到Prescott核心时也遇到过，主板除了需要更新BIOS外，还得在VRM（电压调整模块）上满足Prescott处理器高功耗的要求，否则仅更新BIOS是不够的。因为Conroe处理器使用了较低的电压，因此要求VRM提供更低的电压和更小的调整范围。目前主流的i975X主板，包括华硕i975X和英特尔D975XBX主板更新新版本BIOS后，仍无法支持Conroe。其中英特尔D975XBX主板版本号为D27094-202，接下来的后续版本号D27094-304则可以支持Conroe。

AMD日子难过

鉴于Conroe强劲性能的压力，AMD决定提前让Socket AM2处理器上市。但是Socket AM2处理器并没有使用新的架构，它仅仅改变了内存控制器，因此不可能有突飞猛进的性能增长。AMD真正的反击武器应该是明年采用65nm工艺的K8L新架构处理器。对此AMD表示对Conroe处理器并不担心，他们会用最好的价格为消费者提供更高性价比的产品。单以性能而论，英特尔应该能在今年夺回最强性能处理器的头衔。我们认为，处理器市场会重新回到几年前的状况，英特尔处理器拥有性能优势，而AMD处理器则拥有价格优势。Conroe无疑是2006年最值得关注和等待的处理器，在所有的测试项目中都全面超越了前代桌面产品，在Core架构处理器正式上市之后，必将给处理器市场带来更大的震动。MC

硬件新闻 NEW HARDWARE



半月热点追踪

- ●华硕正式涉足液晶显示器领域
- ●宏碁与明基彻底分手
- ●茂德、力晶和南亚2007年全面采用70nm工艺
- ●电脑用蓝光刻录机，售价高达7000元人民币

华硕正式涉足液晶显示器领域：正当国内液晶显示器市场激战正酣之际，华硕公司在京召开了主题为“晶品科技，开启未来”的媒体沟通会，强力推荐两个代表不同定位的液晶显示器系列：以晶品PW191为代表的“数字家庭”阵营和以晶品PM17TU为代表的“3D游戏”阵营，从而宣告华硕全面进军液晶显示器市场。但选择这一时机入市，能否让华硕在强敌环伺的液晶显示器市场里脱颖而出，还须经过市场检验。晶品PW191是一款具有直立90度旋转功能的宽屏液晶显示器，而晶品PM17TU考虑到游戏玩家的需要，采用了华硕Trace FREE影像加速、Splendid靓彩技术和Overdrive技术，其液晶面板灰阶响应时间只有3ms，而且具有镜面面板（Color Shine）、500cd/m²超亮亮度（Crystal Shine）和无亮点面板（ZBD）三大特点。



技术新闻

三星2006年抢先量产DDR3内存

三星公司于日前表示，他们的DDR3内存已经准备就绪，2006下半年即可开始量产。新一代DDR3内存由4 Pre-fetch（预读取）提升至8 Pre-fetch，电压降低至1.5V。全新的温度侦测功能，使电脑玩家可以通过BIOS读取内存温度。三星计划陆续推出DDR3 800/1067/1333/1666四种规格的内存。由于这些内存均以70nm制造工艺生产，在降低生产成本的同时，工作电压及功耗也得以下降，所以也能适用于笔记本电脑。

英保通1.0正火，英保通2.0平台又来了

Intel于2005年推出了第一代英保通平台（1.0版本），吸引了不少硬件厂商的关注，方正、浪潮、TCL、长城和七喜等国内著名OEM厂商都推出了基于英保通平台的网吧机型。在经过一年多的耕耘之后，Intel于日前推出了最新的英保通2.0平台，目的是更好地与Intel的双核处理器配合。新平台包括英保通软件2.0和支持英保通技术的Intel D945PLNM台式机主板。

希捷发布首款3.5英寸垂直记录硬盘

2.5英寸的Momentus 5400.3 160GB垂直记录硬盘推出不久，希捷又发布采用垂直记录技术的3.5英寸Cheetah 15K.5系列硬盘。该系列硬盘有73GB、147GB和300GB三种容量规格，平均无故障时间（MTBF）为140万小时，转速保持在15000rpm，平均寻道时间3.5～4.0ms，数据传输率提升至73MB/s～125MB/s，有SAS 3Gb/s、Ultra320 SCSI、4Gb/s光纤通道三种接口规格供用户选择。

行业动态

宏碁退出明基董事会，彻底脱离关系

成立于1984年的明基原是宏碁的转投资子公司，自明基正式从宏碁分离、自立门户以来，宏碁一直持有明基股份。但在近年来，随着宏碁与明基各自产品竞争加剧，宏碁在明基的持股比例持续降低。日前，宏碁公司宣布，为了专注于Acer自有品牌的经营，决定退出明基董事会。从此两家公司脱离关系。

台积电：再添两座300mm晶圆厂，产能绝对有保障

近日得到消息，台积电将开始自己的第三阶段扩建计划，在台湾省的南方科技园内再新建两座耗资2000亿新台币（折合人民币500百亿元左右）的300mm硅晶圆厂。之前，台积电在南方科技园内已经有一座每月产能3万片的300mm晶圆厂，而另一座产能相同的新工厂也在兴建中，预计很快就将试生产。一旦第三阶段扩建完成，台积电将在南方科技园区内拥有四座300mm硅晶圆厂，产能得以大幅提升。

NVIDIA抛开台积电，让联电为其生产GeForce 7图形芯片

日前，联电(UMC)公司宣称将与NVIDIA合作，为其试产90nm工艺的GeForce 7图形芯片，并最早在今年下半年进入批量生产。作为台积电最重要的合作伙伴之一，NVIDIA这次改与联电合作，对台积电是一大打击。

茂德、力晶和南亚计划2007年全面采用70nm工艺

迫于三星电子及Hynix等内存芯片厂商已经采用先进工艺的压力，台湾三家内存芯片厂商茂德、力晶和南亚于近日表态，虽然今年仍然采用90nm工艺生产内存芯片，但会在明年启用更先进的70nm工艺。茂德预计在今年第4季度开始70nm工艺试生产，明年年底全面采用70nm工艺，然后转向60nm工艺的试生产。力晶则将在明年和日本厂商Elpida合作，采用70nm工艺生产DRAM内存芯片和NAND闪存产品。南亚的计划是在明年年中采用70nm工艺生产标准型DRAM内存芯片，生产对象可能是DDR2内存或者DDR3内存。所以现在三家公司都在寻找资金来源，为下一场内存大战储备力量。

爱国者三项技术成果，口香糖大小的电子硬盘容量可以达到16GB以上

“存储 网络 服务——2006爱国者移动存储战略发布会”于近日在京召开。爱国者移动存储公布了第二个五年战略目标是实现“存储 网络 服务”这一战略布局，打造中国自己的移动存储标准，并通过网络平台为移动存储用户提供增值服务。会上还公布了爱国者移动存储近期取得的三项技术成果：获得国家863项目的电子硬盘存储技术标准、移动存储低厚度中国卡自主标准aigo-智慧棒接口和取得国家专利的aigo-SATA 3.0接口标准，通过三项技术的结合，使口香糖大小的电子硬盘理论传输速率达到3Gbps，容

量可以达到16GB以上。

软硬兼施，AMD建立操作系统研究中心

AMD于日前宣布在德国的德累斯顿（Dresden）建立一个操作系统研究中心（OSRC，Operating System Research Center ），研究AMD处理器针对不同操作系统平台的开发/优化技术，确保AMD处理器能够在任何平台发挥更高的性能。此外，该研究中心还将涉及多核心芯片工具、系统/电源管理系统等内容的开发。

占Intel"便宜"，ATI芯片组市场份额迅速提升

根据Mercury Research市场调查公司的报告显示，2006年第一季度Intel芯片组的市场份额比去年同期有所下滑。而ATI凭借为Intel入门级主板提供Xpress 200芯片组(也就是现在的Xpress 1600）的机会，芯片组出货量提升近五倍，从去年第一季度的140万片提升到820万片，ATI芯片组的市场份额猛然占到了12%，与占有市场份额15%的第2大芯片组厂商威盛的差距大为缩短。但ATI的市场份额能维持多久还是一个未知数，因为有消息称，Intel将很快取消与第三方芯片组的合作。

P965芯片组提前发布，Conroe有板可用

Intel决定将P965芯片组（P965北桥芯片+ICH8南桥芯片）提前到今年6月7日发布。作为Conroe处理器的新搭档，P965芯片组支持533MHz/800MHz/1066MHz前端总线处理器、双通道DDR2 533/667/800内存，经过改良的内存控制器使其执行性能超过了i975X。另一方面，由于P965没有提供双PCI-E接口设计，因此无法实现双x8模式的ATI CrossFire功能。与P965同期发布的还将有i945接班者——i946PL芯片组，它与ICH7南桥配合，支持533MHz/800MHz前端总线和800MHz低端Conroe处理器。

先锋、松下将推出电脑用蓝光刻录机，售价高达7000元人民币

虽然，HD-DVD与蓝光标准之争方兴未艾，但先锋和松下电器已经计划在今年第二季度推出电脑用蓝光刻录机，并将其供应给重要的电脑合作厂商。日本与欧美等主要市场预计很快就可以看到内建蓝光刻录机的台式电脑或笔记本电脑。最初先锋会供应一款半高型蓝光刻录机，而松下则将有三款机型推出，包括半高型与薄型蓝光刻录机。由于初期良品率偏低，这几款蓝光刻录机的售价惊人，折合人民币达到7千元上下。

希捷750GB 7200.10酷鱼硬盘亮相

日前，希捷公司推出了采用垂直记录技术的750GB 7200.10系列酷鱼（Barracuda）硬盘。酷鱼7200.10将拥有16MB/8MB两种缓存规格，硬盘转速依然是7200rpm。最先上市的两款750GB硬盘型号分别为ST3750640A（PATA接口）和ST3750640SA（SATA接口），拥有16MB缓存容量，售价折合人民币分别为4394元与4450元。



罗技倡导"悦声丽影"，提升网络生活质量

近日，罗技公司在上海召开了主题为"悦声丽影"的网络通讯产品推荐会，介绍包括摄像头和耳机在内的罗技全系列网络通讯产品，并提出了"悦声丽影，沟通无界"网络通讯理念，通过使用罗技的视频特效软件、RightSound音质提升技术和RightLight画质优化技术，使网络沟通质量提升的同时，获得了更有趣的网络生活方式。

伟仕成为海盗船的中国地区独家总代理

近日，伟仕电脑(香港)有限公司正式和内存厂商——CORSAIR（海盗船）签约，成为海盗船中国地区总代理，代理海盗船从高端XMS系列到主流Value Select系列的全线内存产品。

Intel推出针对网吧的PX3低功耗方案

日前，Intel公司在召开的网吧技术巡展里提到了PX3网吧低功耗解决方案。PX3代表Power（节能）、Performance（高效）以及Price（经济），即在现有的网吧电脑里使用Intel的移动处理器来降低功耗。这样的电脑具有功耗低、噪音小和性价比较高等特点，能够减少网吧电脑的用电消耗，更省钱。

8管线GeForce 7300GT规格曝光

据悉，NVIDIA准备推出核心代号为G73-V的GeForce 7300GT图形芯片，向ATI的Radeon X1600 Pro及Radeon X1300 Pro施加压力。GeForce 7300GT核心频率为350MHz，8条像素渲染管线，4个顶点着色单元，支持667MHz 256MB/128bit规格的DDR2显存，显存速度是2.8ns或2.5ns。

瑞昱ALC885音频芯片现身

日前，Realtek（瑞昱）公司正式推出新一代High Definition Audio Codec（高清音频转换芯片）——ALC885芯片。ALC885内建无失真内容保护技术（Lossless Content Protection）和防拷贝的加解密技术（Content Protection），可让使用者享受到全速率传输的各类音效格式（包括普通DVD、蓝光DVD和HD-DVD等规格），DAC/ADC信噪比达到106dB/101dB，提供最高192kHz取样，支持最高24bit PCM格式，拥有7.1+2声道音效支持，能为HD-DVD内容保护的影片作音效解码，是新一代家庭娱乐电脑的高级音频解决方案。

NVIDIA酝酿推出MCP61系列芯片组

NVIDIA公司计划推出不同于nForce 430/410（MCP51）整合芯片组的MCP61系列Socket AM2芯片组。这系列芯片组为集成显卡的单芯片解决方案，将有MCP61P、MCP61S及MCP61V三个版本。MCP61P定位于高端市场，直接取代GeForce 6150，与ATI的RS482/RS485竞争，提供单PCI-E x16、双PCI-E x1、10个USB 2.0接口和4个SATA接口，并内建7.1 HD Audio音效和Intel的SVDO输出。MCP61S和MCP61V则分别定位中端和低端市场，针对VIA的K8M890和K8M800。



声音 Voice

虽然DirectX 10仅支持Windows Vista而不兼容于Windows XP操作系统，但Windows Vista发布时并不会直接集成DirectX 10。

——NVIDIA亚太区图形芯片高级销售经理Davis Lin于近日透露这一消息，看来DirectX 10暂时与Windows Vista无缘。

多家苹果零售商已经开始在Mac电脑中预装Windows XP操作系统，但苹果并没有销售和支持Windows的计划。

——随着Boot Camp的推出，在部分Mac电脑中Windows已经反客为主。苹果公司表示不会纵容其发展下去。

代号Conroe的双核心E4000/E6000和代号Merom的双核心T5000/T7000将在今年第三季度大量上市。同时，我们不会放慢65nm新工艺的前进脚步。

——Intel CEO奥特里尼指出，已经制定了完整的规划来全面改善Intel公司的运行效率，以迎接该公司20年来最大的一次“洗心革面”。

数字 Digit

40%

Intel对Conroe期望颇高，据Intel最新蓝图显示，明年第一季度Conroe将占Intel桌面处理器零售出货量40%或者更高份额。但要在短短数月内获得这么大出货量并非易事。

35%

据调查结果显示，网吧使用的电脑键盘上，有害细菌比公共厕所的细菌高出400倍。而且经过抽样检查，发现其上存留的乙肝病毒竟然占到了35%，还有不少的金黄色葡萄球菌、大肠埃希氏菌、表皮葡萄球菌、溶血巴斯德氏菌和真菌，看来网吧电脑键盘和鼠标的卫生消毒刻不容缓。

38%

受到电脑市场成长趋缓及AMD公司竞争的影响，Intel公司2006年第一季度净利仅13.5亿美元，较2005年同期减少38%，营收萎缩5.2%，净利创下近4年来最大跌幅纪录。有专家分析，今年第二季Intel净利还将进一步下降，只能寄望于今年第三季度Conroe上市能否扭转局面。

新品发布

金河田劲霸ATX-S388G节能至尊电源上市

日前，金河田公司推出了最大功率400W、符合Intel ATX 12V 1.3版规范的劲霸ATX-S388G节能至尊电源。出于节能的需要，这款电源增加了显示器供电接口，关闭电脑就会自动关闭显示器电源以减少显示器待机耗电。它的待机功耗降至1W，转换效率提高至78%以上，提供过流、过压、欠压、过功率、短路和过温度六重保护功能，而宽幅功能则保证在180~240V电压时电脑仍可正常工作。

三诺英雄音箱H-222 168元杀到



近日，三诺公司售价为168元的英雄H-222音箱粉墨登场了。该音箱具有精巧简约的外表，低音炮倒相孔上那一抹明黄为它凭添了一些时尚气息。H-222采用了5英寸纸盆低音单元和2.75英寸全频带纸盆高音单元，输出功率分别为15W（低音单元）/16W（高音单位，8W×2）。此外，为了方便用户的安装，该音箱的连线口由传统的主箱后部移至箱体侧面。

创见推出2GB DDR400内存

日前，创见公司推出了特别针对服务器设计的2GB DDR400（ECC Registered）内存。该内存采用FBGA封装形式，6层PCB电路板，高度只有1.2英寸，可安装于1U服务器或是任何有高度限制的电脑机箱中。

PCCHIPS发布第二款Socket AM2主板

继A31G主板之后，PCCHIPS（精威）于近日又推出了一款Socket AM2主板——A33G。该主板采用SiS 761GX北桥+SiS 965L南桥，支持AMD Socket AM2全系列处理器和DDR2 400/533/667内存，配备两条DDR2插槽，最高支持2GB内存容量。A33G已经集成了Mirage1图形核心（可共享128MB显存），但玩家还可以通过PCI-E接口外接显卡进行升级，以便获得更佳的图形性能。

捷波K8F7P主板专为网吧打造

699元的捷波K8F7P网吧版主板上市了。它采用nForce4-4X芯片组，支持Socket 754接口的Athlon 64和Sempron处理器，提供3条PCI插槽、2条PCI-E x1和1条PCI-E x16显卡插槽、3个DIMM插槽和4个SATA接口，支持SATA RAID功能。为了解决网吧里内存易被盗的问题，该主板还加入了“魔力之扣”设计将内存固定。

SONY发布DRX 820UL外置刻录机

SONY首款支持DVD-RAM格式的外置刻录机——DRX 820UL上市了。这款刻录机属于Super Multi机型，能够8X DVD+R DL和DVD+RW，6X DVD-R DL和DVD-RW，支持5X DVD-RAM、16X DVD±R。此外，DRX 820UL配置有USB 2.0和IEEE 1394两种接口，能够满足不同环境的刻录所需，其售价为1399元。



399元达音DN-EX01耳塞横空出世

继DN-S01之后，达音科技又推出了399元的DN-EX01新款耳塞。它采用多层复合材质振膜和动态全音域扩展提升技术，频响范围达到6Hz~48kHz。此外，DN-EX01由于采用铍铜合金腔体外壳、降振环与复合多合金降振技术，进一步减小了谐振音染问题，增加的反馈声场虚拟处理技术则能够还原出更细腻的声场效果。

映泰TForce4 U 775主板上市

映泰TForce4 U 775主板以699元的价格上市了。该主板采用C19+MCP51-N芯片组，北桥芯片加载了水晶散热风扇，支持LGA 775架构的全系列Intel处理器，前端总线最高可达1066MHz，支持双通道DDR2 400/533/667内存，最大内存容量为4GB，拥有4个内存插槽和4个SATA2接口，并提供了7.1声道音频输出。

傲森“星期五”音箱99元入市

“星期五”是傲森公司为最新款2.1小音箱选择的名字。这款音箱较为特别的是其低音炮上的数字“5”造型，和传统音箱大相径庭。它的低音炮使用了4英寸喇叭，而卫星箱则采用2英寸全频带喇叭，是一款售价99元的平价音箱。

技嘉推出经典775散热器

技嘉新近推出的经典775散热器采用密集型散热鳍片与大铜芯设计，铜芯高度达到35mm，支持Intel的PWM技术，能够智能调节风扇转速，并且具有四向气流设计，帮助CPU外围重要电子组件降温。经典775散热器售价为130元。

富彩推出5555元7900GTX皓龙版显卡

近日，富彩产品家族又添新成员——7900GTX皓龙版显卡。该显卡配搭256bit位宽的三星512MB GDDR3显存，核心/显存默认频率为650MHz/1.6GHz，基于GeForce 7900GTX显示核心，支持UltraShadow Ⅱ、Intellisample 4.0和SLI双卡互连等技术，提供双DVI+HDTV输出，其售价为5555元。

昂达彩色版VX939C上市

近日，昂达发布了VX939C MP3播放机。VX939C与VX939价格相同，均是399元/512MB、599元/1GB，两者最大的区别是VX939C没有选用全磨砂不锈钢外壳，而使用了轻便的铝合金外壳，有黑色、银色、红色及香槟色四种颜色供选择。



NEC推出ND-4571A DVD刻录机

NEC公司的ND-4571A DVD刻录机488元上市了。作为NEC最新的旗舰级产品，ND-4571A拥有两大杀手锏：DVD-SuperMulti和LabelFlash，不仅支持16X DVD±R写入、8X DVD±R DL写入、8X DVD+RW覆写、6X DVD-RW覆写、48X CD-R写入、5X DVD-RAM写入和32X CD-RW覆写功能，还引入“LabelFlash”光雕技术，仅需5分钟就能在盘面上完成一张精美图片。

艾尔莎760GT凤凰号显卡现身

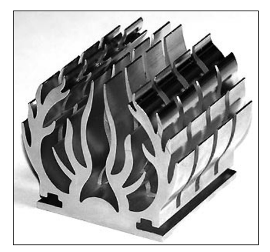
继公版7600GT显卡之后，艾尔莎公司于近日又隆重推出非公版7600GT显示卡——艾尔莎760GT凤凰号。这款显卡核心频率为575MHz，比公版频率高出15MHz，采用工作频率为1.5GHz的256MB GDDR3显存，支持DirectX 9.0C、SM 3.0、Intellsample 4.0与HDR动态渲染等技术，上市售价为1999元。

精英发布945G-M3欢悦主板

日前，精英公司推出了945G-M3 Viiv（欢悦）主板。该主板采用i945G+ICH7 DH芯片组，集成GMA 950显示芯片和HD Audio音频芯片，提供了对HDTV高清信号的解码功能。只要将这款主板与HTPC（Home Theater Personal Computer）软件配合，用户就可以轻松DIY自己的家庭欢跃Viiv平台。

Snowman霹雳火影北桥散热器上市

九州风神公司于日前发布了Snowman霹雳火影北桥散热器。这款铝质散热器外型极为独特，看起来就是一个“火”的形态。40mm×45mm×40.5mm尺寸在提供较大散热面积的同时，又能够与其它散热器和谐共存。同时，为了与不同的主板规格兼容，它还配套提供了各式各样扣具，用户可以按需选择。



黑金刚DDR2 533内存登台亮相

近日，黑金刚的512MB/1GB DDR2 533内存上市了。该系列内存均采用六层PCB电路板、FBGA技术封装内存颗粒，并使用LED检测功能显示内存工作状态。黑金刚DD2 533 512MB/1GB内存售价分别为315元/620元，享受三年包换、终身保修的售后服务。

翔升权杖7900GT显卡售价为2599元

翔升公司新近推出的权杖7900GT显卡基于G71显示核心，拥有CineFX 4.0视觉处理引擎，支持Intellisample 4.0、UltraShadow Ⅱ和ShaderModel 3.0等技术，核心/显存默认频率为450MHz/1320MHz，通过8颗1.4ns三星GDDR3显存颗粒，组成了256MB/256bit显存规格。该显卡上市售价为2599元。

明基六款Joybee新品强势登场

近日，明基公司一口气推出“蓝牙”、“MP3”、“数码音箱”和“GAME”四大系列共六款Joybee新品。其中，有针对传统MP3领域推出的N370（彩屏MP3+录音笔+数码伴侣）和时尚摩登的“音乐夹子”E105（可以方便地“夹”在背包及衣服等随身物品上），还有E520、ET50两款蓝牙产品，能够与蓝牙手机或其它音乐设备无线连接，并通过MP3接听电话。而BenQ百搭型P610“数码音箱”则能够连接MP3和U盘外放音乐。至于音乐游戏机EG10，内置了10款Sega Game Gear/Sega Master System经典游戏，令数字音乐与游戏功能合而为一。



七彩虹C.NC19-SLI PRO Ver2.0主板上市

日前，七彩虹的599元C.NC19-SLI PRO Ver2.0主板正式亮相了。这款主板采用nForce4 SLI SPP IE+nForce 430芯片组，支持65nm Celeron D和Pentium D处理器，支持1066MHz前端总线和DDR2 667双通道内存，具备NVIDIA专门为Intel处理器开发的DASP 3.0预先撷取方式技术，并通过7.1声道Realtek RLC850音效芯片配合nForce430 MCP来组建NVIDIA SONATA音效平台。该主板售价仅为599元。

双敏推出速配PCX7628GT PROⅡ显卡

近日上市的双敏速配PCX7628GT PROⅡ显卡售价为1549元，搭配256MB/128bit三星GDDR3显存，基于GeForce 7600GT核心，核心/显存默认频率为600MHz/1.4GHz，拥有12条渲染管线和5个顶点着色单元。此外，该显卡上的半开放式飞酷风扇，能够有效帮助显卡核心、显存和供电元件散热。MC



IT 时空报道

龙梦来袭，中国芯能够挑战Wintel帝国吗？

Say No to Wintel Try now！

没有鲜花，没有掌声，没有发布会，没有铺天盖地的报道，CeBIT 2006上的Municator静悄悄地来了。无论是名为Municator的这款售价149美元的低价PC，还是推出产品的Yellowsheepriver公司，对世界、对国人都是陌生的。但是在这台Municator中的硬件配置单上，我们却看到了一个期待已久的名字——Godson 2C。

Godson是这台低价PC的所采用的中央处理器名称，2C是版本号，这款处理器的中文名字并不是"上帝之子"，而是"狗剩"，一个充满着国人爱怜和希望的名字。开发者按照中国人的习惯给它起了这个小名，希望它能在列强林立的CPU市场中长命百岁。而通常，我们更习惯把它称为"龙芯"。

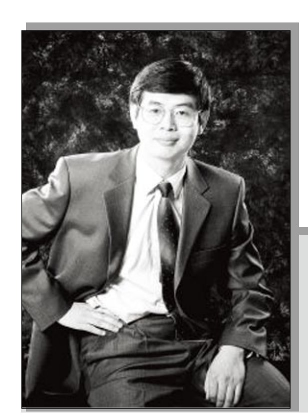
文/图 重庆交通大学 张颖

几乎与此同时，在龙芯的产业化基地——江苏梦兰集团公司的主页上，也出现了"龙梦"的身影，这款同样基于Godson 2C的PC售价仅千元。据江苏梦兰龙芯产业化基地研发中心的吴少刚博士介绍，"龙梦"电脑重约500克，实际性能接近于采用Pentium Ⅲ 1GHz处理器的台式计算机，达到2002年国际主流个人电脑的水平，首批"龙梦"电脑将在今年6月份进行量产。事实上，在2006年年初，"龙芯2号"的市场化传言就一直不断。在CeBIT 2006上的露面说明这款早在2003年末就开发成功的产品在沉寂三年以后，终于到了市场化的实质操作阶段，"中国人用中国芯"即将成为现实。

在欣喜和激动之余，人们不禁也在为"龙芯"和"龙梦"的未来担忧，在国际巨头垄断多年的处理器市场上，后来者总是处于弱势。

网络业的巨头思科曾经准备开发自己的CPU，进入x86处理器市场，但是在一切都准备就绪的情况下，突然取消计划。全美达也曾雄心勃勃，投机金融大鳄索罗斯、比尔·盖茨的合作人艾伦、Linux的创始人莱纳斯·托瓦尔兹组成了梦幻组合，但是它们的产品Crusoe却仅仅维持了两代就宣告了生命的终结。

与大名鼎鼎的思科和全美达相比，我们处于萌芽阶段的"龙梦"和"龙芯"就像刚出世的婴儿一样脆弱。Municator在CeBIT2006的口号是"Say No to Wintel，Try Now！"。我们的"龙芯"真的能够挑战Wintel帝国吗？"中国芯"的未来会是悲剧还是喜剧呢？

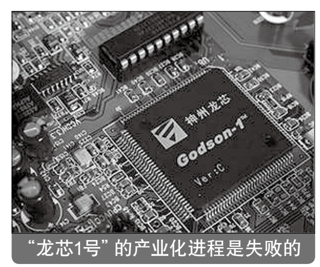


胡伟武博士

1968年11月出生于浙江永康，1991年7月毕业于中国科技大学计算机系，随后免试进入中科院计算所直接攻读博士学位，师从著名计算机专家夏培肃院士，1996年3月博士毕业并获工学博士学位。现任中科院计算所研究员，博士生导师。2000年起胡伟武开始主要从事处理器系统结构的研究和高性能处理器的设计，是中国科学院计算技术研究所"龙芯"处理器的主要设计人员。

龙芯、龙芯2、龙梦

与Intel和AMD的CPU相比，龙芯系列处理器的历史短得可怜。当2000年中科院计算所开始通用CPU的研发工作时，没有多少人对这个项目抱有希望，因为无论是资金还是技术实力，龙芯的研发团队都差得太远。十来个人，五、六平方米的实验室，1000万的投资做CPU的研发简直是天方夜谭。但是以胡伟武博士为代表的研发团队却在2002年9月28日拿出了"龙芯1号"，这款与MIPS Ⅲ（32位模式）指令系统兼容的CPU，虽然其性能只达到1997年的国际水平，落后世界5年，但是它却实现了从无到有的开拓。中国第一次拥有了一款在微体系结构、逻辑设计和版图设计都具有自主知识产权的通用处理器。



"龙芯1号"的产业化进程是失败的

"龙芯1号"虽然功耗很低，但是落后主流市场5年的性能差距让它无法在主流桌面市场立足，而只能应用于网络终端机（NC）、流媒体服务器（VoD）、IPv6防火墙、安全隔离开关等嵌入式设备。基于"龙芯1号"的PC运行Linux系统和基本的应用程序都非常吃力，投放到市场中显然不会有什么生命力。龙芯的研发团队也意识到了这一点，在"龙芯1号"开发成功之后，"龙芯2号"的计划随之展开。和"龙芯1号"相比，"龙芯2号"在制定计划时就提出了很高的要求：主频达到500MHz，SPEC测试性能达到Pentium Ⅲ 1GHz的水平。这意味着龙芯的开发小组要把性能差距从五年缩短为三年，"龙芯2号"的性能将能满足文字处理、网络浏览和多媒体播放等普通应用，基于"中国芯"的PC触手可及。


虽然这张图片有点模糊，但是我们仍能看到"龙芯2号"上承载的无数中国人的希望。

经过一年多的艰苦工作，2003年10月17日凌晨0点30分至4点30分，"龙芯2号"处理器通过了最初的测试，龙芯的开发团队用一年时间实现了两年的追赶，用三年时间和几千万人民币的资金在白手起家的基础上做出了一款有资格应用于PC的中央处理器。

不过与风风火火的研发过程相比，龙芯的产业化过程却要缓慢得多。"龙芯1号"问世之后，就有中科院计算所、海尔集团、长城集团长软公司、中软股份、中科红旗、曙光集团、神州龙芯组成"龙芯"的产业化链条，但是最后却雷声大、雨点小，无疾而终。

有了"龙芯1号"的教训，"龙芯2号"的产业化过程更加务实。2005年4月18日，国家科技部、中国科学院和信息产业部在人民大会堂发布"龙芯2号"，并与江苏梦兰集团正式签署了《关于设立龙芯产业化基地的战略合作协议》，信息产业部所属软件与集成电路促进中心(CSIP)也与中科院计算所签署合作协议，将微软的WinCE嵌入式操作系统移植到"龙芯2号"开发平台上，以推动龙芯处理器的广泛应用。与此同时，总投资2.4亿元人民币的龙芯产业化基地也在常熟建立起来。一年之后，"龙梦"电脑即将量产的消息标志着龙芯系列的产业化进入实质阶段。

龙梦的性能能够满足家庭需要吗？

目前，我们所知道的"龙梦"电脑基本配置如下：

处理器：Godson 2C CPU，主频360MHz～400MHz，前端总线(64-bit SysAD)最快支持133MHz；

北桥：Marvell公司MV64420-BDM1C133，前端总线133MHz，支持DDR333内存总线；

南桥：威盛VT82C686B，33MHz/32-bit PCI接口；

内存：200线PC2700-SODIMM插槽一个；

显示：ATI Radeon 7000-M，集成16MB DDR显存；

网络：Realtek 8139D，外接RJ45接口；

USB：NEC uPD720101GJ，外接5个USB 2.0口；

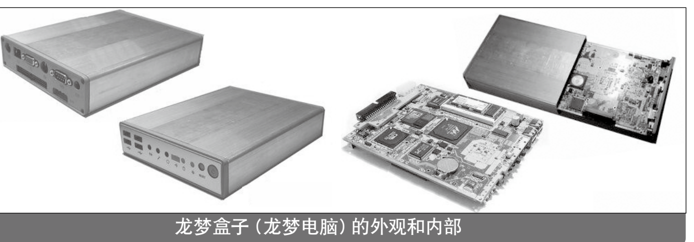
声卡：由南桥引出AC'97输出接口；

IDE接口：一个IDE接口，一个Mini-IDE接口，Mini-IDE接2.5英寸笔记本硬盘并能叠放且固定在主板上，IDE接口通过面板引出；

主板尺寸：14cm（宽）×16cm（长）；

熟悉电脑硬件的朋友对这份配置单并不会陌生，因为这份配置单上除了CPU和北桥芯片以外，都是我们司空见惯的东西。PC2700就是我们常说的DDR333内存，只有一条插槽当然不支持双通道。VIA 686B的南桥是前几年VIA主板芯片组的南桥主力，693A、694X都和它搭配过，它的磁盘性能让人"印象深刻"。Radeon 7000-M也是前几年笔记本电脑中的"常客"，2D和视频性能在当时处于一流，3D性能与GeForce2 MX同级别。Realtek 8139D至今仍然是廉价100M网卡的主力芯片，兼容性和稳定性已经接收了长时间的考验。

在CeBIT上，Municator在Linux操作系统上现场演示了PC诸多功能，例如Firefox浏览网页，ThunderBird收发邮件，Gaim即时通讯，Red Office完成办公文本处理，


龙梦盒子（龙梦电脑）的外观和内部



MPlayer进行音视频播放等等，甚至还有Skype的演示。但是对于流行的3D游戏、高清视频等复杂的多媒体应用，则没有进行演示，原因很明显是Municator的性能还达不到那么高的要求。

根据SPEC的分数，我们可以推测出龙芯2C工作在400MHz时的性能基本与Pentium Ⅲ 600～750MHz相当。再综合其他配置，我们基本可以认定第一批上市的“龙梦”电脑相当于一台安装Linux系统的2001年主流配置电脑。对于不玩大型3D游戏和高清视频的用户来说，“龙梦”基本能够满足要求。Municator在CeBIT上的展示也证明了这一点。对于玩家最关注的游戏应用，“龙梦”也不是完全不行，PS2游戏主机的CPU R5900同样采用MIPS指令系统，在规格和性能上还落后于龙芯2C，但是PS2上的游戏不一样吸引了众多玩家吗？只要软件开发跟得上，“龙梦”一样能成为游戏玩家的挚爱。

龙梦的前景会是一片光明吗？

如果单纯从价格来比较，“龙梦”比市场上的低价电脑（例如2000元的“农村”电脑）更具有成本优势。但这是否就表示“龙梦”可以在PC市场占有一席之地呢？笔者认为短期内仍不可能看到“龙梦”市场化的迹象，问题不在硬件，而是出在操作系统上。

近年来，尽管Linux已经有了很大的发展，图形界面也越来越漂亮，但是在易用性上Linux仍然无法和Windows相比。即使对于电脑高手来说，用好Linux也需要花费相当多的精力。对于新手来说，短时间培训可以让他们掌握Linux基本功能的操作，但是要在Linux下添加软件、硬件，进行各种设置，则几乎是不可能完成的任务。所以，“龙梦”如果只是简单安装Linux就推向市场，那么除了部分高手会拿来玩玩，支持一下国货外，其他人是不会购买的。但是，“龙梦”也并非就完全没有希望。

上个世纪90年代中期，在Windows的操作手册对大多数家庭用户来说还是“天书”的时候，我们的品牌机厂商开发出了一系列应用软件，其中最著名的就是联想的“幸福之家”，一个不需要任何学习就能用电脑做事的软件外壳。毫无疑问，它加速了电脑向普通家庭的普及。如今，这种友好的人机界面已经司空见惯。现在任何人无需培训就可以使用Linux智能手机，这是因为Linux智能手机有一个友好的界面。如果摩托罗拉的A1200手机开机显示的是“Login：”，你打电话需要输入几行命令，那么这款手机恐怕一部也卖不出去。

“龙梦”完全可以学习这些经验来突破操作系统的限制，当用户只要点一下桌面上一个漂亮的图标就可以打字、上网、看电影、玩游戏、聊QQ甚至是打网络游戏的时候，他根本就不会关心这台电脑是基于Liunx还是Windows。“中福在线”的博彩机都是基于Linux的PC，而玩家根本就不知道这一点，他们也不会用Linux，但他们不是一样玩得很高兴吗？所以，只要“龙梦”能够在软件上做好，完全可以突破操作系统的限制，凭借性价比的优势进入到千家万户。

和市场上的其他产品相比，“龙梦”还有一个巨大的优势，那就是政府的支持。台湾宝成集团和江苏梦兰集团敢于投巨资建设龙芯的产业化基地，对政府态度的预测是一个重要因素。在梦兰集团的主页上，我们可以看到胡锦涛总书记视察的照片。江苏省、苏州市和常熟市政府也给予龙芯产业化基地多项优惠政策。在中国的经济体制中，政府控制着大多数的资源，一个产品能够得到政府的支持，那么就会有很大的竞争优势。“龙梦”凭借自身的性价比优势和政府的支持，将有很大的发展空间，如果各方面配合得力，“龙梦”与DELL、HP等业界巨头争雄也并非痴人说梦。因为只要有政府支持，仅仅是政府机关、金融机构和教育机构的采购量就足以推动整个龙芯产业链向前发展。



目前，江苏梦兰龙芯产业化基地已建成了3万多平方米标准厂房，形成了单班年产40万套电子产品的能力，税控收款机、电视机顶盒、专用桌面PC机等产业化业务已全面展开。

中国芯的未来

目前，装在“龙梦”和Municator里面的是龙芯2C，它的性能只能达到Pentium Ⅲ的水准。而中科院最近披露的信息则更令人振奋，最新的龙芯2E(Godson-2E)已经在意法半导体完成流片回到中科院计算所，开始最后的测试工作，预计最快5月底将完成测试并发布。据悉，主频为1GHz的龙芯2E性能已经达到了2GHz Pentium 4处理器的水平。尽管这样的性能还不能和Intel、AMD的主流产品抗衡，但是其潜力不可限量。

根据龙芯的开发计划，“龙芯1号”应用于嵌入系统，“龙芯2号”应用于桌面系统，而用于服务器系统，在高性能计算领域替代进口产品的是研发中的“龙芯3号”。目前，我们只知道“龙芯3号”是一款多核心产品，而且至少是四核心，如果一切顺利，它将在2008年发布。如果这一切实现，那么在奥运会举办之年，中国人将用高性能处理器打造自己的超级计算机。

长期以来，中国的企业只能在IT产业链的末端挣扎，尽管中国被称为世界工厂，尽管中国的联想已经收购了大名鼎鼎的IBM PC事业部，但是中国的IT企业（下转92页）

IT 时空报道

品牌机正版化能给DIY市场带来春天吗？



文/图　毛毛熊

2006年4月10日，国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局共同下发了**《关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》**（下文简称“通知1”）。通知要求各级政府购置计算机时必须采购预装正版操作系统软件的计算机。与此同时，信息产业部、国家版权局、商务部也在当天联合下发了**《关于计算机预装正版操作系统软件有关问题的通知》**（下文简称“通知2”）。通知规定：**“在我国境内生产的计算机出厂时应当预装正版操作系统软件；进口计算机在国内销售，销售前应当预装正版操作系统软件。”**此外通知还要求计算机生产企业与操作系统软件生产企业每年度分别上报各自的销售数量与预装授权数量；对预装盗版软件的行为，版权行政管理部门将依法予以查处。

随着两个“通知”的出台，舆论界哗声一片。如果说“通知1”还只是政府自我规范的话，那么“通知2”则直接把矛头对准了所有的品牌机生产与销售厂商。谁都知道，在中国，盗版和反盗版的斗争已经持续多年。但为何政府偏偏在这个时候突然出重拳对付盗版操作系统？这两个通知会带来品牌机的哪些变化？与品牌机竞争的DIYer市场会从中受益吗？要弄清这些问题，还必须从头说起。

政府借“通知”表态：要打击盗版

中国的盗版问题由来已久，自从个人计算机进入中国，盗版软件就与之为伴，反盗版的各项政策也一直在与盗版软件做斗争，但是中国比较落后的经济发展水平和国外垄断公司高得离谱的软件价格（如果按照美国人和中国人的收入比例定价，Windows XP家庭版的OEM价格应该是40元人民币，而不是40美元）让中国的软件盗版率一直居高不下。

美国商业软件联盟(BSA)一直委托市场调查公司IDC对全球的盗版软件情况进行调查，调查结果显示，中国多年来一直以90%左右的盗版率名列前矛。这个调查的方法和结论也许有所偏颇，但美国商业软件联盟(BSA)下的各个软件巨头则认准了这个数字，并通过他们的影响力来给我国施压，要求政府出台更有效的反盗版措施。

自2002年起，我国从中央机关开始逐步推行正版化；2004年5月，又将正版化工作推广到各地方政府；2006年初，国家版权局认为各级政府部门的正版化已到尾声，下一步的工作重点将是国有大中型企业。而就在中国的软件正版化工作逐步推进之际，2006年3月，美国商务部长卡洛斯·古铁雷斯访华并发表激烈言论，指责中国软件盗版率为90%，政府范围内的软件盗版率为70%，并威胁说“如果中国政府不能做出一些让步和成绩，一旦美中贸易逆差继续扩大，美国国内的保护主义声音将越来越活跃，后果不堪设想。”

卡洛斯·古铁雷斯清楚，2006年4月胡锦涛主席访美第一站就是西雅图，在访问日程中还有和比尔·盖茨见面的安排，选择这个时候发表这种言论，他将给我国相关部门以很大压力。冷战时期，前苏联的赫鲁晓夫在出访美国前，取消了与中国的核武器合作，就核不扩散做出一个姿态，给当时的美国总统艾森豪威尔一个见面礼。而我国政府在胡锦涛主席访美之前骤然加快反盗版步伐，公布两个反盗版的通知，也可以视为做出一种反盗版的姿态，给胡锦涛主席访美扫清道路。

就在通知出台的前后几天，国内四大PC厂商联想、方正、同方、TCL先后与微软签下了近9亿美元的正版Windows采购合同。其中清华同方采购金额为1.2亿美元，方正采购金额为2.5亿美元，TCL最少也有6千万美元。另据联想集团董事局主席杨元庆透露，2006年联想



全球对微软的采购额将达到约100亿元人民币，而联想中国未来三年总体采购Windows数额将超过5亿美元。正如一位业界人士所言，这次中国PC厂商集团购买正版美国软件，表明了中国政府为解决中美贸易争端方面做出了巨大努力，同时也让国际社会看到中国一直在积极推动和保护世界范围的知识产权。

另眼看"通知"：消极中蕴藏积极

作为DIYer，我们更加关心新出台的政策会对市场有什么实质的影响。要弄明白这个问题，我们首先要看一下市场上品牌机预装操作系统的情况。

目前，各个品牌机的预装软件政策主要有以下三种：

一、预装正版Windows操作系统，并提供正版序列号，操作系统的费用已经包含在品牌机的销售价格中；

二、无操作系统或安装免费的DOS或者Linux，如果消费者要求，可以安装正版Windows操作系统，提供正版序列号，并额外收取操作系统的费用；

三、无操作系统或安装免费的DOS或者Linux，消费者购买后，销售人员负责安装Windows操作系统，但不提供正版序列号。

可以预见，随着"通知2"的出台，无预装操作系统的"裸机"肯定会在市场上消失，但是对于具体预装何种正版操作系统"通知2"中则没有明确规定，这意味着厂商既可以安装付费的Windows，又可以安装免费的DOS或者Linux。因此有人认为，"通知2"对于品牌机厂商的预装软件策略实际不会带来任何影响。

长期以来，品牌机厂商的服务人员或者经销商应用户要求，给不带正版Windows的机型预装盗版Windows的作法司空见惯。虽然微软的反盗版人员曾举报过一次，并且胜诉，但是国内却从来没有就此展开过专项的调查或处罚，因为品牌机厂商完全可以将责任归咎为个人行为，而用户也心知肚明，只要不影响使用，谁又会去举报自己呢？

不过，也有人认为这种观点过于片面，"通知2"至少标明了我国政府对于PC厂商的态度。虽然从个人消费角度来看，"通知2"短期内不会对PC个人采购带来太大影响，但是对于中小企业、机关、学校和网吧等行业的采购却有着积极的作用。依据"通知2"规定："任何单位和个人可向版权主管部门、信息产业主管部门、商业主管部门举报预装盗版软件的行为，版权主管部门依法予以查处。"这意味着任何人可以举报品牌机厂商或者经销商的这种行为，给不带正版Windows的机型预装盗版Windows的行为也将得到一定的遏制。由此可以看出，我国政府在正版化进程中实际采取的策略是：首先从政府部门做起，接着是国有大中型企业，然后是中小型企业、学校和网吧等，最后才是个人消费。

DIY市场会从中受益吗？

坦白地讲，DIY兼容机在正版操作系统方面省去的成本是显而易见的，除了个别玩家会装Linux玩玩外，大部分DIYer都会装上一个"免费"的Windows系统。但是，如果你因此而认为国家出台"通知"禁止品牌机厂商销售"裸机"将给DIY市场带来利好因素的话，那就错了。从目前市场上采集的情况来看，预装DOS和Linux的品牌机仍在销售，而且多为低端追求性价比的机型，对于这部分品牌机用户而言，"通知"显然没有太大的约束力。

同时，我们还应该看到，现在国内购买正版Windows的用户正在逐年增加。一方面OEM版的Windows价格已经在300元以内，是老百姓可以承受得起的价格；二来备受系统崩溃和病毒困扰的人们也逐渐意识到正版软件在升级与服务方面的优势。花钱买省心的想法，正在被越来越多的消费者所认知。相比之下，现在一张Windows XP专业版的零售价为1999元，而随品牌机购买的价格还不到其1/4，悬殊的价格反而会使得追求省心的用户趋向于购买品牌机。相信在不久的将来，不光是品牌机，连DIY兼容机也会被一同"正版化"。这对于中国来说，肯定只是时间的问题！MC

（上接90页）都是在用最多的劳动赚取最微薄的利润。他们每赚1元钱，就意味着产业链上游的厂商赚5~10元钱。龙芯的出现给我国的IT产业以新的希望，也许在不久的将来，中国的龙芯科技也会像Intel、NVIDIA一样，成为IT产业链上层闪亮的明星。

除此之外，对于一个国家来说，自己的民族产业掌握核心技术非常重要。在海湾战争，伊拉克一败涂地，而打败伊拉克的不仅仅是战斧巡航导弹、阿帕奇武装直升机、F117A隐形战斗机，还有装在打印机芯片里面的计算机病毒（据权威媒体报道：在伊拉克战争开始之初，美国曾通过第三方把一批打印机卖给了伊拉克，并且在战争中通过无线电遥控激活了事先已隐藏在打印机芯片中的计算机病毒，破坏了伊拉克计算机系统）。各种进口电子设备中的芯片往往留有后门，它们会让国家安全受到极大的威胁。我国军方禁用手机，就是因为某品牌的手机芯片含有后门。如今，各种芯片已经渗入我国政治、经济、军事、文化、教育等各个领域，如果自己不掌握核心技术，那就意味着别人可以随时窃取你的信息，甚至在必要时扰乱你的整个社会运行体系。从这一点来看，龙芯对于国家安全具有重大意义。

如果一切顺利，我们今年下半年就能在市场上买到"龙梦"，幸运的话它可能是一台基于龙芯2E的产品，而且价格仅在千元左右，同时它还有着比Pentium M更低的功耗和发热量。最重要的是，它是一台有着"中国芯"的个人电脑。让我们期待着这一天的到来吧！MC

IT 时空报道

硬件厂商：想赚想赚，网吧的钱



不知你是否发现？最近在IT圈内“网吧”二字被频频提起，各大厂商都在进行这样那样的网吧联盟、网吧计划，网吧世界好不热闹，就连Intel和AMD也振臂一呼，拉起各自人马，准备大干一场。众所周知，没有哪个商人不想赚钱，也没有哪家公司愿意做亏本生意，硬件厂商同样如此。那么，网吧的钱真的这么好赚吗？为什么存在多年的网吧行业突然成为了香饽饽？难道网吧市场的背后就没有危机存在？带着这些疑问，我们走入网吧世界。

文/图 星 迁

网吧对硬件厂商说：我在改变，有本事来赚我的钱！

为什么已经存在多年的网吧突然成为现今IT业的关注焦点？这要从以下几点说起。

1 700亿元人民币

据统计，中国网吧产业规模约为700亿元人民币，正规网吧总数目前已超过11万家，每天有1000多万台电脑在运营，按照每台电脑18个月的更新周期，每年的电脑更新量是一个非常大的数字。这样一个大“金矿”，哪家IT厂商抵挡得住诱惑？

2 由“黑”变“白”，网吧逐渐正规化

“生意不好做了”。最近经常听到某些网吧业主发出如此感叹。的确，以前开一个没有名字、没有标识的“黑”网吧（即无证照或证照不全的网吧）很容易，钱也好赚。曾经有人算过这样一笔账，“黑”网吧以10台、每台价值2000元的电脑、每天平均工作5小时、每小时2元计算，一年下来至少能赚2万元。正是由于“黑”网吧的大量存在，引发了网吧行业的光纤接入战、配置投入战及价格战，有证正规网吧的市场空间被挤占，网吧行业发展缓慢。但随着近几年国家对“黑”网吧的清理和整顿，这类网吧的数量逐年下降，这时国家逐渐放宽对网吧的限制，加大对正规网吧的扶持，并提出了中国网吧产业提升计划和3C强制认证要求，鼓励网吧连锁及多元化经营，网吧行业进入了新的洗牌期，由此产生的商机就如一个诱人的金矿，吸引了众多硬件厂商进入淘金。

什么是中国网吧产业提升计划

中国网吧产业提升计划是由文化部牵头，联合Intel、清华同方、联想、方正、TCL及浪潮六家企业共推的网吧硬件升级计划。目的是通过相关厂商合作，推出价格、服务、配置以及后续增值服务都符合网吧行业需求的电脑设备，并制定出符合网吧现状的电脑标准。同时，不符合网吧行业标准的电脑硬件设备应该进行更换。此计划的推出，为品牌机进军网吧市场提供了筹码，使其能与兼容机厂商一起逐鹿网吧市场。

3 不像“网吧”的网吧，掘金带来商机无限

以前，一提到网吧，人们就会立刻想到那脏乱的环境和小作坊一样的经营模式，但现在这种格局渐渐被打破。走进一些特色网吧，大多数人会不由自主惊叹“这还是网吧吗？”，这些网吧已经变成了展览馆或休闲娱乐场所等形式，所以有人提出新一代的“网吧”，不仅仅要有“网”，更重要的是要有“吧文化”。虽然传统的经营方式和赢利模式在短期内肯定还是主流，但“吧文化”能够带来新的商机，麦当劳和肯德基就靠“吧文化”赚取了高昂的利润，而我国的“吧文化”才刚刚起步，谁先找准市场谁就有钱赚。所以许多连锁网吧开始了新的尝试，为了保证顾客的使用舒适性，大屏幕液晶显示器、高速电脑成为了这类网吧的标配，有些网吧更是针对不同的顾客特意设置了游戏区、商务区及上网聊天区等功能区，顾客的不同需要得到了满足，价格不再是网民选择网吧的最







和你印象中的网吧不一样吧？这些特色网吧的环境不脏也不乱，这样的网吧让人多掏点钱也愿意

关键因素，同质化带来的恶性竞争得以避免。这时硬件厂商需要做的事情，就是真正了解网吧业主所需，提供完备的硬件、软件组合方案和优质的售后服务，从而赢得全新的市场。

附：功能细分，网吧职能发生变化

●**专用型网吧**：针对网吧受众的娱乐特点细分。例如大赛网吧，专门承办网络游戏或者电子竞技比赛来招徕玩家，由此刺激网吧餐饮市场和其他附带产品的销售。

●**专业体验型网吧**：形成各种以数字产品、软硬件产品为主要体验展现的专业型网吧。例如Intel前段时间力推的网上图书馆、音乐坊等专业网吧。

●**根据受众群细分的网吧**：像特色商店一样，可以根据受众分为女生吧、青少年吧或老年吧等，再根据不同的受众提供相应的配套服务，甚至可以针对特定的人群销售一些特定的产品。

●**根据内容细分的网吧**：例如影吧、股吧、远程教育类网吧或交友吧等。

●**以上网为中心的休闲娱乐吧**：在网吧增加酒吧、茶吧等功能，或者是整合电影院、歌舞厅、酒吧、咖啡厅或卡拉OK厅等，使其成为大型休闲娱乐场所。

4 网吧硬件更新加快，机会增多

除了以上几点以外，网吧电脑更新周期缩短也是吸引硬件厂商的重要原因之一。市场调查数据显示，2003年前，网吧电脑更新周期约为36个月，到2004年下降到24个月，2005年更是已经缩短至18个月。硬件厂商的春天似乎到来了，但这并不意味着所有的硬件厂商都站在平等的起跑线上，中国网吧产业提升计划并没有彻底改变网吧的电脑格局，市场的天秤依然向兼容机一边倾斜。2005年的网吧调查结果显示，虽然网吧使用品牌机的比率在逐年上升，但大多数网吧由于成本及售后服务等原因仍然在使用兼容机，品牌电脑与兼容机的比例为2.5:97.5。那么，为什么在政策向品牌机倾斜几年以后，品牌机的市场占有率提升缓慢呢？原因主要还是因为大部分品牌机固有的销售模式、售后服务模式、机型配置还有价格都不适合网吧行业。而对网吧业主来说，电脑的采购和升级至关重要，目前大部分网吧的计时费收入仍占主营收入的80%，电脑的投资占整个网吧投资的60%以上，电脑折旧浪费更是占到网吧经营成本的40%以上。

所以，结论出来了。一段时间内，兼容机在网吧领域还是老大，大多数的网吧经营者更愿意选择符合3C认证的兼容机，只要能够了解网吧业主的真实需要，开发出适合网吧环境的电脑产品是绝对有机会的。那么，如何赚网吧的钱呢？这个问题并不简单。

IT厂商对网吧说：我来了，你要什么我就推什么。

网吧市场复苏了，嗅觉灵敏的硬件厂商当然不会放过这个赚钱的大好机会，迅速进军网吧市场。但是，现在的网吧市场并非遍地黄金，随便推出一款产品就一定能赚钱，关键还是要了解网吧市场到底需要什么。为此，各大硬件厂商忙碌开来。

第一步，成立相应部门，专人负责网吧市场

只有网吧业主真正需要的产品，才能让他们心甘情愿掏钱购买。所以成立专门的部门，由专人负责网吧市场，最大的优点就是可以针对不同网吧定制不同的硬件解决方案，能够根据网吧的经营、定位和消费人群划分，提供与之匹配的产品。技嘉、微星、精英、华硕及富士康等多家主板厂商，相继成立大客户事业部、网吧事业部等相关部门，通过收集市场信息，与芯片组厂商联合筹备大型会议与活动，建立了各自的网吧产业链。七彩虹、双敏及昂达等国内显卡销量排名靠前的通路厂商，则由于规格和价格方面有较大优势，只要是网吧的单就会全力以赴拿下。七彩虹近期还推出了“七彩虹智能网吧Q计划”，为网吧管理者开发了SmartVGA智能网吧版管理软件，实现监控例如各机器显卡温度、显卡风扇转速及CPU温度等信息，使网管维护更加简单和智能化。这种针对网吧特殊需求的专供产品和技术，无疑加强了硬件厂商在网吧市场的竞争力。

第二步，推出网吧专用硬件，硬件厂商各显神通

硬件厂商的关键职能是产品生产，既然有专人负责拟定方案，那么下一步就是按照网吧需要生产专用产品了。于是乎，各大厂商纷纷推出网吧专用硬件，真有你方

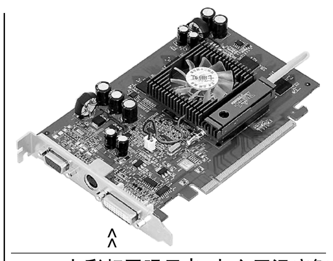
唱罢我登场之势，同时也表明各大厂商进军网吧市场的决心。

第三步，找准网吧协会、连锁网吧，实现市场快速攻关

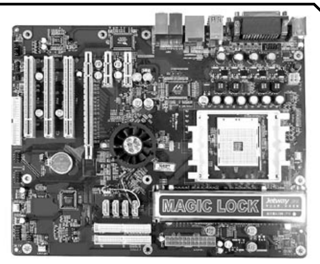
正所谓，时间就是金钱。产品推出来了，现在的关键是如何推广，使之迅速打入网吧市场。最有效的办法是与各地网吧协会与连锁网吧联系。据统计，全国现有已注册网吧共计11万家，其中有近150家全国及区域性的连锁网吧，这部分网吧正是各家硬件电脑厂商竭力拼争的对象。目前，各大一线厂商已经与这些连锁网吧接触，并与其中部分网吧达成了联盟意向。除此之外，与网吧协会合作也比较有效，通过这类协会同样能够不同程度地影响当地的网吧市场及网吧业主。

金河田网神0501B机箱取消了光驱位，增加1个读卡器位，USB/音频接口前置，并特意加入了键盘、鼠标、耳麦和电源防盗锁扣等设计。





七彩虹网吧显卡，加入了温度智能监测软件和热管散热方式。



捷波网吧专用主板，使用了MAGIC LOCK（魔力扣）设计，将内存插槽隐藏在CPU插槽附近的铁片下，解决了主板内存防盗问题。

第四步，找合作，提高竞争力

仅靠一家厂商的力量要想吃下这么大的网吧市场，很难！网吧业主可能对如何选择机箱或显示器等电脑配件并没有多少概念，对他们而言更关键的是硬件厂商能否提供一个完备的网吧解决方案，所以各大硬件厂商为了提高自己的竞争力，纷纷伸出友好的橄榄枝，与不同配件厂商、软件厂商、游戏厂商甚至是饮料厂商联合，共同进入网吧市场。

附：争夺网吧市场，硬件厂商大打联盟牌

2005年3月，Intel、NVIDIA、希捷、优派、罗技、七喜、讯景及飞利浦等硬件厂商联合发起“阳光计划”，网吧专用电脑解决方案正式启动。

2005年12月，文化部在京与Intel、清华同方、联想、方正、TCL及浪潮六家电脑公司签署了中国网吧产业提升计划合作协议。

2005年至今，Intel一直在大力宣传英保通平台，并将由硬件（处理器、芯片组、主板）配合管理软件组成的“英保通”平台进行销售。2006年3月，思远－英特尔 英保通技术培训实验室正式启用。

2006年3月，AMD与清华同方合作在全国各地着力打造千余家网吧示范体验店。同时，AMD宣布，已着手研发针对中国网吧应用的专用芯片，并准备与PC厂商联合在网吧行业营造一个新平台。

此外，还有方正针对网吧提出的“构建绿色网吧生态链”，浪潮力推的“滚动式资金租赁模式”及八亿时空“七剑终结有网无吧”计划等等，联合无所不在。

最后：危机与机遇并存，警惕网吧泡沫

通过种种努力，许多率先进入网吧市场的硬件厂商已经挖到网吧的第一桶金，同时更多的硬件厂商准备进入，而网吧的需求增长相对缓慢，市场渐渐呈现僧多粥少的局面，这会导致网吧需求泡沫的产生吗？如果硬件厂商推出的网吧专用产品没有销路，运转资金被积压，就会掘金不成反倒蚀财。因此，硬件厂商应该经常换位思考，更理智地看待网吧市场。

1.网吧专用产品是否都通过网吧环境模拟测试和国家3C认证？如果硬件产品能够提供这两项保证，网吧业主购买起来会更安心。

2.对网吧行业及网吧运营是否有足够的认识和经验？厂商不仅要制造产品，还要提供更健全的售前、售后配套服务，这一点非常关键，毕竟很多网吧业主并非电脑专家，只重销售不重服务，最终只会导致定单流失。

3.能否解决网吧淘汰机问题？随着网吧硬件升级换代的加速，一台电脑一年左右就面临淘汰，如果硬件厂商能够消化掉这些旧电脑，无疑是让网吧业主吃了一颗定心丸，生意更易搞定。

4.去掉某些功能，提供性价比高、具有防盗功能的产品是否就算网吧专用？网吧的需求并非这么简单，许多连锁网吧更关注的是产品能否提升形象、提高自身竞争力？所以推出网吧专用产品切记不能盲目跟风。

玩游戏都要遵守游戏法则，做网吧市场亦然。如果硬件厂商只是想着自己要推广什么产品、从网吧市场赚多少钱，而没有去了解网吧行业的真正需要，实现网吧和厂商的共赢，都是短视的。正所谓：钱，大家一起赚。MC

从本期开始，本刊将连续刊登网吧市场文章。如果你愿意将自己的网吧市场观点与《微型计算机》读者分享，请发送E-mail至mcploy@cniti.com，邮件主题为“网吧市场”，稿件一经采用稿费从优。



邮 购 信 息

特价

增刊&合订本套装	原价(元)	特价(元)
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》上半年合订本	73	65
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》下半年合订本	73	65
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》全年合订本	156	110
MC、PCD、EF 05年增刊套装(代码:ZKTZ05)	58	50
数码	**原价(元)**	**特价(元)**
数码摄像完全手册(代码:SMSX)	35	20
潮电子精华本——玩转数码应用宝典(代码:WZSM)	32	20
智能手机完全手册——选购、技术、操作全攻略	32	15
DV宝典——选购、拍摄、应用、维护全攻略	35	20
计算机软件&硬件&网络	**原价(元)**	**特价(元)**
玩转Windows XP，就这200招	22	10
电脑设置与优化全攻略——硬件/软件/数码/系统/网络性能提升密技(代码:DNSZYH)	25	18
局域网一点通(之三)(代码:LAN3)	18	10
电脑急诊室——硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(代码:JZS)	22	15
局域网一点通——从入门到精通2004火力加强版(代码:04LANJQ)	38	30

更多折扣图书请访问 http://shop.cniti.com

注意：
- 购买所有的特价产品的每份订单需支付邮费5元，原价图书免邮费。
- 《微型计算机》2005年优惠定价8.5元/期，常年接受破季订阅。

活动

1.您可以从任意一期开始订阅杂志，现在订阅远望资讯旗下任意一刊2006年全年杂志的读者，可享受三重大优惠：9折优惠订阅价、参与抽取价值150元的音箱1套（共5套）、9折购买06年远望图书。本活动有效期：4月15日~5月31日。

2.2006“新春特卖场”，远望图书30元、20元、15元、10元大卖场——真诚回馈广大读者，2006年4月1日起长期有效。活动详情请见本刊相关广告或登录shop.cniti.com。

新鲜上架

书名	价格
远望十年+《我把青春献给你》[DVD光盘]（代码：10+DVD）	30元
DVD刻录72技（288页图书+小册子+配套DVD光盘）（代码：72J）	25元
数码相机实拍60招（大度16开+248页全彩图书）（代码：XJ60）	32元
笔记本电脑活用100%（2006）288页图书+配套光盘（代码：100%）	25元
软件安装完全DIY手册(06全新版)288页图书+小册子+配套光盘(代码:RJ06)	22元
硬件组装完全DIY手册(06全新版)288页图书+小册子+DVD光盘(代码:ZZ06)	25元
局域网搭建完全DIY手册)2006全新版)288页图书+配套光盘(代码:LAN06)	22元
《微型计算机》2005年下半年合订本(代码：MC05X)	38元
《计算机应用文摘》2005年下半年合订本（代码：PCD05X）	35元
《玩电脑》2005年合订版(正度16开384页黑白图书+双DVD)（代码：WHD05）	23元
电脑音乐完全DIY手册（2005）320页图书+1CD（代码：DNYY）	32元
我为影音娱乐狂（正度16开256页+光盘）(代码：YYYL)	22元
游戏硬件完全DIY手册(正度16开240页+光盘)(代码：YXYJ)	25元
笔记本、手机、摄像机、数码相机、随身听口袋本（共5册，全套60元）	12元/册
笔记本电脑采购圣经(原名:玩转笔记本电脑 代码:CGSJ)	32元
智能手机完全手册——选购、技术、操作、升级、维护全攻略(代码：ZNSJ)	32元
《微型计算机》2005年增刊（代码：WJZK05）	18元
《计算机应用文摘》2005年增刊（带光盘）（代码：YZZK05）	22元
《新潮电子》2005年增刊—2005家用数码相机选购精要(代码：XCZK05)	18元

经典

书名	价格
Flash动漫大师——专业Flash卡通动画设计、创作全攻略（代码：Flash05）	38元
《计算机应用文摘》2005年上半年合订本（正文附录分册、DVD光盘）（代码：PCD05S）	35元
《微型计算机》2005年上半年合订本（正文附录分册、DVD光盘）（代码：MC05S）	38元
网管成长日记(图书+光盘)(代码：WGCZ)	28元
注册表1500例（图书+小册子+配套光盘）(代码：ZC1500)	25元
BIOS全程图解（图书+小册子+配套光盘）(代码：BIOSQC)	25元
DVD光盘刻录完全DIY手册（图书+DVD+配套光盘）(代码：DVD)	25元
笔记本电脑完全手册（全彩图书+配套光盘）(代码：BJB)	32元
刻光盘完全DIY手册(图书+配套光盘)(代码：GPDIY)	22元

亲爱的读者：您可参照书名后的编码填写到汇款单附言栏中，如果仍无法写全书名，可留下手机号码，我们会与您联系确认您所需的书刊。价格如有冲突，以特价为准。

汇 款 地 址：收款人：读者服务部　汇款地址：重庆市渝中区胜利路132号远望资讯　邮编：400013　垂询电话：023-6352 1711　电子邮件：reader@cniti.com

友情提醒：　远望eShop还提供优质摄像头、MP3等硬件产品销售，有兴趣吗？请访问http://shop.cniti.com

Geometry Shader 全国独家披露

性能提升6~8倍？GPU架构大革新！

从NVIDIA首先在GeForce 3 Ti上引入Vertex Shader（顶点着色器）和Pixel Shader（像素着色器），两个Shader（着色器）的概念开始为广大显卡发烧友和游戏玩家所熟知。但在不久之后到来的DirectX 10时代，大家还将会接触到下一代显卡中的新型Shader——Geometry Shader（几何着色器），它将让显卡性能实现质的飞跃！

文/图 汉 桢



近年来，GPU（Graphics Processing Unit，图形处理器，俗称显示芯片）的发展速度早已令CPU望尘莫及，性能和功能均大幅度提升，与之对应的图形API（应用程序接口）也是日新月异。在两三年前DirectX 9刚刚进入人们视线的时候，微软就已经着手下一代Windows平台图形API的开发。微软原计划让下一代图形API和下一代操作系统Windows Vista（原开发代号Longhorn）一起发布，并且打算放弃使用DirectX这个名字，而改称为WGF 1.0（Windows Graphics Foundation，Windows图形基础）。但后来微软决定继续让Windows Vista支持DirectX 9（即DirectX 9.0L），于是将WGF 1.0的名字让给了DirectX 9.0L，而下一代图形API改名为WGF 2.0。随着Windows Vista的延期，微软最终决定放弃WGF名称，还是称下一代图形API为DirectX 10。

DirectX 10最引人瞩目之处，除了极大地加强了顶点着色器和像素着色器以外，还为GPU加入了一种新的着色器——几何着色器。大家可别小看它，几何着色器赋予了GPU全新的生命！对于顶点着色器和像素着色器来说，输入和输出是一一对应的（当然，有时候并不严格遵守），并不会产生新的顶点或者像素；而几何着色器却给了GPU自行创造新的几何物体、为场景增加内容的神奇能力。顶点着色器和像素着色器就好比是两个只会遵守上级命令的普通士兵，而几何着色器就是能根据战场情况灵活实施作战计划的指挥官。因此几何着色器是在GPU基础架构上的重大革新，能大大提升GPU的性能，可以说是GPU的基因武器！

成长之路——日渐强大的GPU

尽管大家都知道着色器对GPU非常重要，决定着GPU的实际性能，但着色器并不是在GPU诞生之时就具有的，因此先让我们回顾一下着色器的发展历程吧。

1.T&L开创3D新时代

在上个世纪，GPU的3D加速功能还很简单，诸如位置转换和光照等基础的图形运算由CPU处理的。可想而知，CPU需要负责太多的繁杂任务，电脑的图形性能一直受限于CPU而难于突破。不过1999年8月GeForce 256（NV10）首先对DirectX 7.0提供支持，具有了T&L（坐标转换和光源）技术（图1）。通过T&L技术，GPU初步拥有了几何处理能力，缓解了因CPU几何吞吐量不够造成的图形性能瓶颈，将CPU从坐标变换与光照等3D几何运算中解放出来。也正是因为GeForce 256开始拥有了几何处理能力，显示芯片才有了如今大家耳熟能详的名字——GPU（图形处理器）。随后NVIDIA又在2000年4月推出了

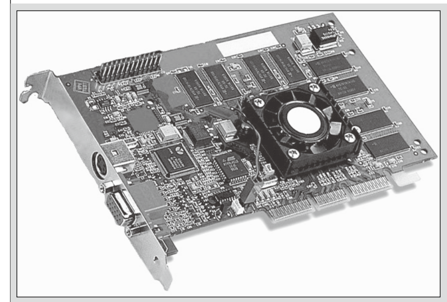


图1　首先支持T&L的GeForce 256

GeForce2 GTS，进一步增强了T&L的吞吐量。

2.Shader引发GPU革命

在计算机图形学中，Shader被称为“着色器”或“渲染引擎”。着色器是在DirectX 8.0上首次引入的，当时包括顶点着色器和像素着色器两种。前者负责处理一系列对顶点资料进行操作运算的指令程序，用来描述和修饰3D物体的几何形状，同时也用来控制物体光亮和阴影。后者负责处理对像素资料进行操作运算的指令程序，包括像素的色彩和深度坐标等资料。着色器编程的灵活性相比T&L大大增加，使GPU真正成为了可编程的处理器，也让更多的图形运算从CPU转移到GPU上，大大提升图形性能。

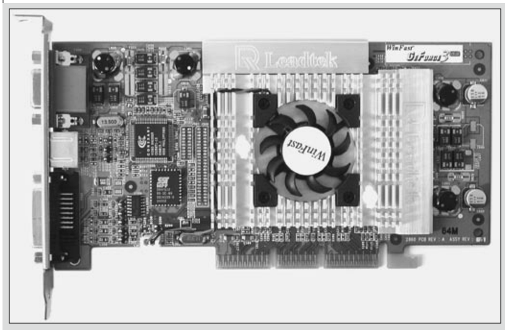


图2 首次加入顶点着色器和像素着色器的GeForce 3 Ti

首先实现DirectX 8.0可编程特性的GPU是NVIDIA在2001年2月发布的GeForce 3 Ti（NV15）（图2）。它加入了顶点着色器和像素着色器，但仍然保留了T&L以便为老游戏提供最佳的执行效率。一年后， GeForce4 Ti问世，终于抛弃了陈旧的T&L技术，顶点着色器的数量增加到了2个，像素着色器也升级到了1.3版。随着2002年底DirectX 9.0的到来，顶点着色器和像素着色器的版本升级到2.0，之后DirectX 9.0c又再次将它们升级到3.0版。

回溯GPU和图形API的发展历程，不难发现这其实就是赋予GPU更多的灵活性，并将各种运算从CPU转移到GPU上的过程。而DirectX 10还会继续引领这一变革潮流，几何着色器的加入，将进一步把CPU从繁重的几何处理中解放出来。

崭新的下一代GPU体系架构

简单地说，图形流水线（Graphics Pipeline）一般可以分为两部分：几何处理（Geometry Processing）阶段和光栅化（Rasterization）阶段。前者为后者准备好几何信息，而后者负责将输入的几何信息绘制到帧缓冲区（Frame Buffer）并最终呈现在显示器上。现在主流GPU的图形流水线，在上述两个阶段中都有可编程的着色器为程序员提供灵活的图形处理能力，它们就是顶点着色器和像素着色器。在DirectX 10的图形流水线中，最大的结构性变化就是在几何处理阶段增加了几何着色器。

让我们来看看简化的DirectX 10图形流水线（图3）。图中深色背景的模块就是可编程着色器，包括顶点着色器、几何着色器和像素着色器，而浅色背景的是固定功能模块。

当电脑生成图形的时候，应用程序首先将原始数据资料送到GPU的输入组装器（Input Assembler），在这里GPU会对原始输入数据进行整合和系统化，接着把处理后的数据输出到顶点着色器。然后顶点着色器将对每个顶点都执行应用程序指定的着色程序，输出一个一个的顶点数据。

几何着色器被加在了顶点着色器之后。不过因为顶点着色器输出的是一个个的顶点，而几何着色器处理的是图元（Primitive），所以在它们之间还有一个图元组装器。图元组装器的任务是将一个个顶点组装成图元，再输入几何着色器。几何着色器对这些基本的图元进行处理，生成图形的完整外形数据。在数据输出方面，虽然它在概念上输出的也是图元，但实际上是对图元进行多次输出，每次输出一个顶点。所以几何着色器后面还有第二个图元组装器将这些顶点再次组装成图元，以供下游模块使用。

随后的裁剪和剔除（Clip-Cull）模块会找出不可见的图元或者图元的不可见部分，将它们扔掉，仅仅绘制必要的部分，减少后续模块的负载。视口（Viewport）变

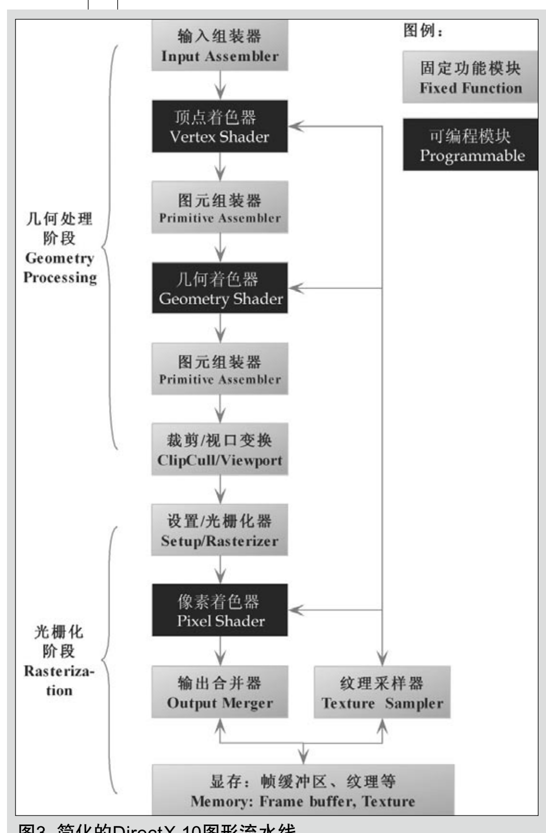


图3 简化的DirectX 10图形流水线

换模块为绘制区域指定适当的大小和位置。此后，数据的处理就从几何处理阶段进入到了光栅化阶段。该阶段首先根据图元的属性，确定需要绘制哪些像素。每个像素都会经过像素着色器的处理，最后依据深度测试的结果更新到帧缓冲区中并显示在屏幕上。

从上述架构中可以看到，DirectX 10图形流水线中增加了几何着色器来处理图元。而在现有系统中，这部分的任务是由CPU来负责的。目前Pentium 4 3GHz的浮点运算能力大约是12G FLOPS(FLoating point Operations Per Second，每秒浮点运算次数)，而Radeon X1800XT的浮点运算能力大约为83G FLOPS，几乎是前者的七倍。因此今后把这些任务交给GPU来处理，无疑会大大提升系统的整体性能。

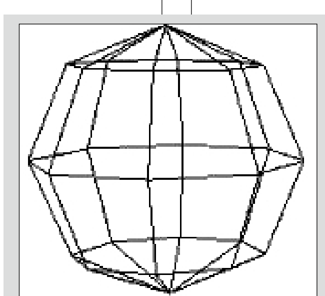
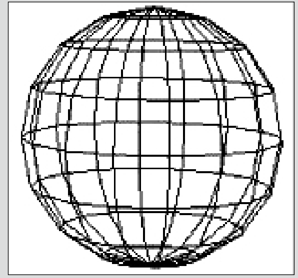



图8/图9 网格化的效果

几何着色器做了什么?

1.几何魔术师——GPU全新的图元处理能力

几何着色器处理的是图元，而不是顶点或者像素。图元在层次上比顶点高一级，它由一个或者多个顶点组成。由单个顶点组成的图元被称为点（Point），由两个顶点组成的图元被称为线（Line），由三个顶点组成的图元被称为三角形 （Triangle）。这是三种最基本的图元，其他一些具有更复杂拓扑结构的图元最终都可以被分解成这三种类型，例如四边形可以分解成两个三角形。除了上述几种基本的图元类型，DirectX 10还引入了几种新的图元类型。这些新引入的图元类型和几何着色器有着密切的联系，可以说是特地为其准备的。

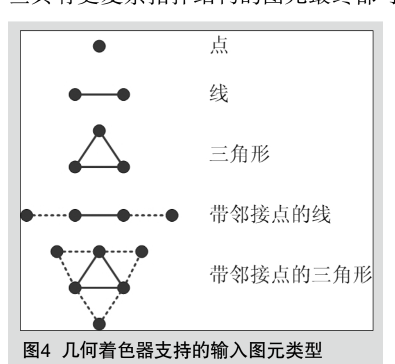


图4 几何着色器支持的输入图元类型

从图4中可以看出，和以往的图元类型相比，新引入的两种图元类型都带有额外的邻接点。对于线而言，每个顶点都带有一个额外的邻接点，新图元类型一共有四个顶点。对于三角形而言，每条边都对应有一个额外的邻接点，一共有六个顶点。顶点着色器一次处理一个顶点，像素着色器一次处理一个像素，而几何着色器最多可以一次处理六个顶点，也就是说，我们可以粗略地认为几何着色器能够一次完成顶点的批量处理。新型图元更大的作用在于，借助邻接信息，几何着色器不但可以“看到”图元本身，还可以“看到”与之相邻的一小块区域，就像它拥有自主的“智慧”。因此GPU可以在不借助CPU的帮助下提供更精细的模型细节，或者完成更灵活的工作。

由于几何着色器的后续流水线不再需要邻接信息，因此它的输出只有点、线或者三角形，不包括带邻接信息的图元类型。最引人瞩目的是，几何着色器输出的图元类型可以和输入的不同，而且对于每一个输入图元，它还可以输出任意数目的图元，从零个到某个上限值。这就像魔术师将一朵玫瑰花放进帽子里，然后变戏法般地再从帽子里拿出无数朵玫瑰花一样！该特性让几何着色器可以改变、增加甚至消除场景中的图元，而以往只有CPU才能做到这一点！

在DirectX 10预览版本中列出了几个几何着色器的典型应用，例如点精灵扩展（Point Sprite Expansion）、羽毛生成、阴影体生成、多种网格化（Tessellation）操作等。点精灵扩展主要用于粒子系统，比如下雪的效果或烟火的迸发（图5）等等。羽毛生成（图6）可以让设计师为角色加入动感十足的毛发，能极大地增强角色的真实感。没有阴影的场景会让人感觉不真实，《DOOM3》就大量使用了阴影技术，但它需要大量的CPU运算（图7）。而所谓网格化，就是为粗糙的模型增加细节使之更加精致，图9就是在图8的基础上进行网格化后的效果。上述的这些效果

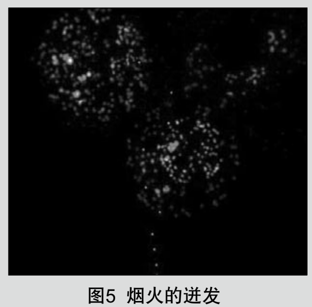


图5 烟火的迸发

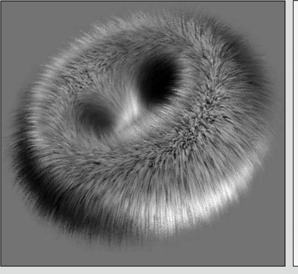


图6 羽毛生成



图7 阴影体生成

今后都将由几何着色器来完成，不再依赖CPU的计算。当然，几何着色器的用途远不止这些，它和其它着色器一样可以访问纹理并具有动态流控制，因此要发挥它那强大威力的最大局限在于：程序员和设计师的知识和想象力！

2.CPU靠边儿站——GPU接管更多的几何处理任务

几何着色器是如何完成原来必须由CPU才能完成的工作，从而提升图形性能的呢？这里以提取模型中的轮廓边并绘制为例。在现在的实时图形绘制系统中，3D场景基本上是由大量三角形组成的，如果共用一条边的两个三角形一个朝正面一个朝背面，则该共用边就是轮廓边。提取轮廓边需要大量的计算，现在只能够由CPU来完成而形成性能瓶颈，所以不少图形应用只好放弃提取轮廓边，而采用更简单、效果也差很多的替代算法。图10中显示了两种轮廓线提取的算法，浅色背景的模块由CPU完成，深色背景的模块可以由GPU来处理。可以明显看出，有了几何处理器，原有的大部分运算都可以转移给GPU处理，最终同时提高图形性能和画面质量。

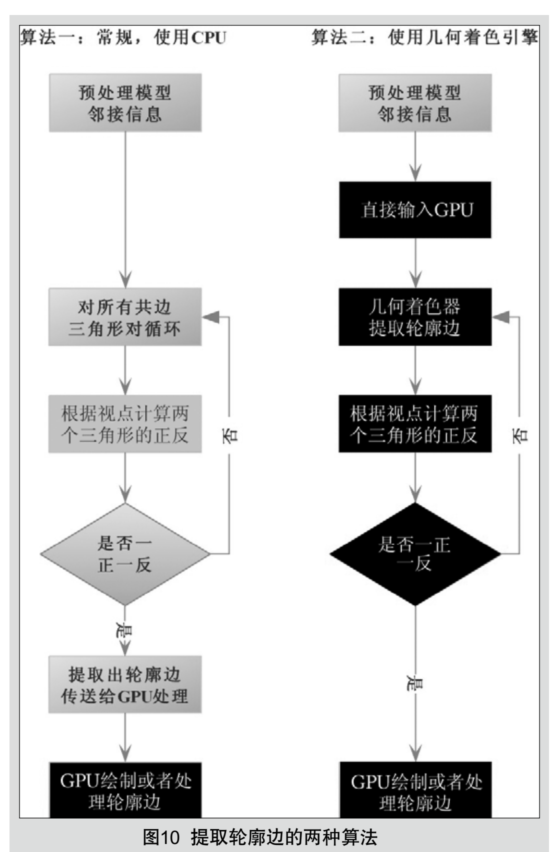


图10 提取轮廓边的两种算法

在一个六面体的轮廓边提取中，输入几何着色器的是12个带邻接点的三角形，而最终输出是6条轮廓边。不难发现，该范例也验证了几何着色器的输出图元类型和输入图元类型可以变动。输入的图元类型是带邻接的三角形，而输出的图元类型则是线。而且每次图元处理后，输出的图元数目也可以变动，对于三角形abc，它输出了两条线；对于三角形adh，则一条线都不会输出。因此几何着色器的处理是相当灵活的（图11）。

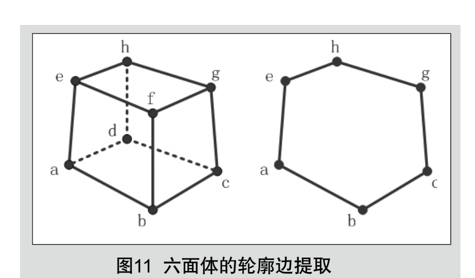


图11 六面体的轮廓边提取

写在最后：质的飞跃

作为DirectX 10中最重要的一个升级，几何着色器赋予了GPU更大的灵活性和处理能力。这与简单地提升GPU运行频率，或者增加管线数量不可同日而语。提升频率和增加管线充其量只是量变，而几何着色器的加入却使GPU发生了质变，让它能够独立完成一些以往无法想象的工作。几何着色器的前景甚至引起了对手的注意，作为DirectX的主要竞争者，OpenGL也正在考虑加入对几何着色器的支持。

经常玩即时战略游戏的读者可能会发现，在士兵很少的时候游戏还能流畅运行，但在士兵越来越多的时候游戏运行就越来越慢。出现这种问题往往不是因为显卡性能不足，而很可能是CPU的负荷太重，忙不过来了。而几何着色器的出现，可以将更多的图形运算从CPU转移到GPU上去，让CPU有更多的时间来处理它擅长的人工智能、自动寻道等其它非图形的处理。只有这样，我们才能玩到运行更顺畅、画面更精美、细节更精致的游戏。有小道消息称DirectX 10显卡的性能将是DirectX 9显卡的6～8倍，尽管我们还无法验证这一说法的真伪，但毋庸置疑的是，借助于几何着色器，DirectX 10显卡的性能将非常令人期待。

目前看来，ATI的下一代GPU产品R600系列、NVIDIA的G80系列和S3的Destination系列将支持DirectX 10，因此预计它们都会以硬件或驱动的方式来支持几何着色器。如果一切顺利的话，在今年年底前我们就能看到采用新一代体系架构的显卡出售。让我们拭目以待，耐心地恭候这个令人兴奋的基因武器来展现它那前所未有的威力吧。MC

注：欲了解更多下一代显卡和DirectX 10的内容，敬请关注《微型计算机》的后续报道。

1ms响应时间还是有拖影，怎么办？



LCD 反视觉残留技术即将登场

目前LCD的响应时间已降至灰阶2ms，甚至1ms，但世界顶级游戏玩家仍然坚持使用CRT显示器。这是因为“即使LCD的响应时间降到0.1ms，我们可能还是会看到拖影。”（引自显示器专家）

文/图 Archangel

在过去一两年中，LCD技术突飞猛进，其中很重要的进步之一就是响应速度的提升。液晶面板的响应时间从早期的25ms降到16ms，再到现在主流的8ms，配合OverDrive技术还让LCD的灰阶响应时间降至4ms、2ms和1ms。但游戏发烧友发现，不管如何缩短LCD的响应时间，LCD在显示大动态画面时，尤其是在FPS游戏对战中，仍然有拖影现象，因此绝大部分的世界顶级游戏赛事还是采用CRT作为比赛用的显示器。

为什么1ms响应时间仍然有拖影？

我们常说的LCD“拖影”是指显示画面中的物体移动后，LCD来不及转换到下一幅画面，于是上一幅画面和下一幅画面重合，使得物体部分边缘模糊。大家知道，LCD响应时间是造成拖影的原因，其实除此之外，还有一个未曾提及过的原因：人眼的视觉残留（Hold Type）特性。在以前响应时间较长时，LCD本身的延迟较大，掩盖了其它问题。当响应时间降低到一定程度时，人眼的视觉残留特性就成为了改善拖影现象的最大障碍，响应时间越低，视觉残留的问题就越突出。因此单纯缩短响应时间是无法彻底解决拖影问题的。

什么是视觉残留？

简单说来，就是当人眼看到的某个物体突然消失的时候，在人眼中物体的影像并不会跟着立即消失，而是像幻灯片中的渐变效果那样，影像只会逐渐地消失。因此当物体的移动速度超过某个上限值时，人眼就无法清晰地对物体进行跟踪。每到逢年过节或者参加晚会时，你应该玩过荧光棒吧，在夜色下挥舞它，就可以很明显地看到荧光棒的拖影形成了扇型；我们在观看F1赛车比赛时，有时候也会发现赛车尾部有拖影，这些都是由人眼的视觉残留特性造成。人眼的视觉残留时间由物体的颜色、亮度、对比度与历时长短决定，通常该时间在0.05s~0.2s之间。

为什么在CRT上没有视觉残留？

既然视觉残留是人眼的特性，与显示器无关，那为什么在显示同样的大动态画面时，1ms响应时间的LCD仍然不如CRT“快速”呢？这是因为LCD与CRT的成像原理不同。CRT用电子枪从屏幕最上方到最下方的逐点循环扫描来成像，所以在某时间点上只显示图像中的一点，其它部分是不显示的；在这种情况下，图像任一点的显示时间间隔都比较长，在这段时间间隔中人眼只接收到该点的黑屏信息，有效地缓解了视觉残留现象。而LCD依靠液晶分子的偏转来成像，在每一帧的时间



图1 因视觉残留形成的拖影现象

中，LCD都会一直显示那一帧图像，而且帧与帧之间转换的时间很短，造成了LCD在显示下一帧图像时，人眼中仍残留有上一帧图像，因此形成拖影。图2和图3分别表示CRT和LCD的任一像素从全白到全黑的转换过程，我们可以看到CRT的示意图类似一条斜线，这种显示方式恰好解决了人眼的视觉残留问题；LCD的示意图呈阶梯状，当阶梯间的时间间隔过短时，视觉残留问题就会非常突出。

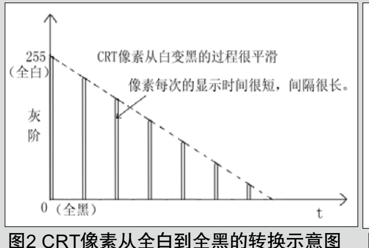


图2 CRT像素从全白到全黑的转换示意图

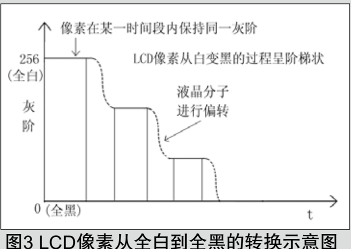


图3 LCD像素从全白到全黑的转换示意图

在LCD上如何解决视觉残留问题？

既要解决人眼的视觉残留问题，又不可能给我们的眼睛动手术，因此只有改进显示器。其实早在上个世纪末，显示业界就在研究应用在LCD和LCD TV上的反视觉残留技术。如果你曾经使用过照相机，应该知道曝光时间越长，拍摄动态场景时照片就越模糊，要想拍出清晰的动态场景就必须缩短快门时间。同样的，如果我们能在LCD显示的每一帧上都装上一个“快门”，让我们看到每一个帧的时间都变短，不就可以得到清晰的动态影像了吗，这其实就是反视觉残留技术的原理。目前反视觉残留技术主要分为背光扫描（Scanning Backlight）和黑屏插入（Black Data Insertion）两大技术，它们在实现方式上有很大的不同。

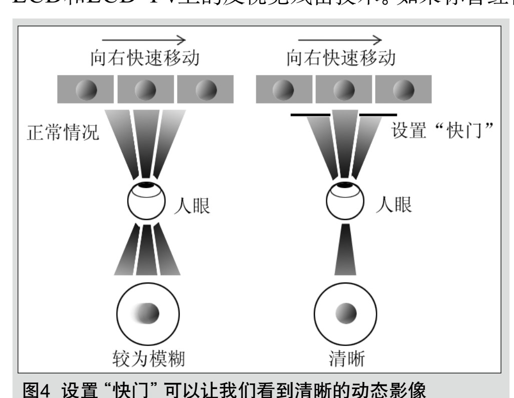
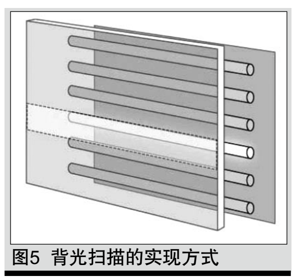


图4 设置“快门”可以让我们看到清晰的动态影像

1.背光扫描

既然CRT的成像原理可以解决视觉残留问题，那么LCD可不可以向CRT借鉴呢？聪明的工程师们将LCD的背光灯管从上到下排列，依次循环点亮灯管，类似于逐行扫描的成像方式（图5）；因此某一段时间内只能看到与一根灯管对应的一部分图像，其余时间该部分无显示，等于切断了拖影的“尾巴”，让LCD的视觉效果更接近于CRT。


图5 背光扫描的实现方式

可能你已经想到，背光扫描技术肯定存在一些缺陷。首先，由于成像方式模拟CRT，因此这种LCD也和CRT一样存在屏幕闪烁的问题，必须提高刷新率来解决。按照飞利浦的标准，原本刷新率为50Hz的LCD将提升至75Hz（欧洲和亚洲标准），原本刷新率为60Hz的LCD则将提升到120Hz（美国标准）。

其次，由于某段时间内只有一根灯管点亮，其它灯管熄灭，无疑会降低LCD的亮度，因此飞利浦采用了8根HCFL（热阴极荧光灯）的设计（普通LCD的灯管只有2～4根）。当然，这种灯管必须保证有足够的开关寿命。

最后，该技术还对LCD的响应时间提出了严格的要求。在显示一帧图像之前，与之对应的液晶分子都必须在灯管点亮前偏转到位(图6)，否则就会出现屏幕局部的亮度异常，这是不可接受的。理想情况下，响应时间要少于每帧时间的2/3，剩下的1/3时间用来显示图像，否则会导致屏幕亮度的降低。如果LCD的刷新率为120Hz，那么每帧时间为“1/120=8.3ms”，响应时间应低于5.5ms，而且该时间是指全灰阶的平均响应时间，这就要求LCD对于任何灰阶的响应时间都要够快、够均衡(图7)，无疑是相当苛刻的要求。

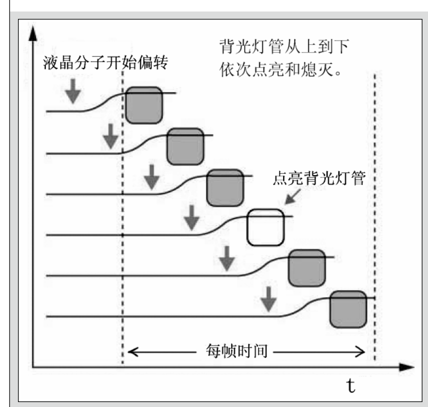


图6 在灯管点亮前，液晶分子必须偏转到位。

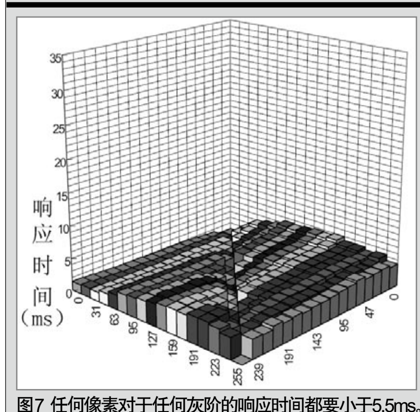


图7 任何像素对于任何灰阶的响应时间都要小于5.5ms。

2.黑屏插入

背光扫描技术实现起来比较复杂，那有没有简单易行的方法呢？另一群工程师开发的黑屏插入技术就满足了这个要求。这种技术是在显示完一帧图像后，再显示一帧纯黑色图像，或者关闭背光灯管，从而改善视觉效果（图8）。理论上黑屏的时间越长，人眼接收图像的时间间隔也越长，就能更好地消除视觉残留。当然插入黑屏也会带来屏幕闪烁的问题，黑屏时间越长，屏幕闪烁越明显，亮度越低。因此厂商在研发该技术时必须考虑消除视觉残留与屏幕闪烁和亮度的平衡，据悉明基将黑屏时间定为与每帧时间相同，并称该技术为插黑技术（Black Frame Insertion）。此时为了消除屏幕闪烁，必须提高刷新率，如果原刷新率为60Hz，现在就需要提升到120Hz。

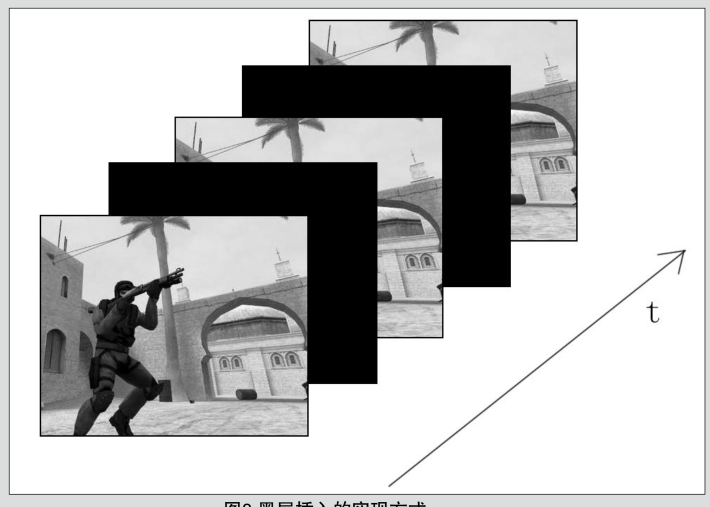


图8 黑屏插入的实现方式

实现黑屏插入技术对LCD的响应时间也有一定的要求，如果刷新率为120Hz，则平均灰阶响应时间应当低于8.3ms。另外，插入黑屏还会造成亮度和对比度的下降，因此采用该技术的LCD很可能会以软/硬件的形式让用户自己开启/关闭黑屏插入技术，在观看电影、玩游戏时启用黑屏插入技术来改善拖影问题；在作图、欣赏照片时则切换回普通显示模式以增加亮度和对比度。




图11 反视觉残留技术改善拖影现象

结语

对比两种LCD反视觉残留技术我们可以发现，在相同刷新率下它们的图像显示时间间隔几乎是相同的，例如刷新率都为120Hz时，显示时间间隔都大约为8.3ms。不过在每帧时间内，就图像中某一行的显示时间而言，黑屏插入技术的显示时间是背光扫描技术的三倍左右。前面谈到过视觉残留的程度受物体出现在人眼中历时长短的影响，因此黑屏插入技术对视觉残留问题的改善稍逊于背光扫描技术。对比两者的像素从全白到全黑的转换示意图（图9、图10）也可以很直观地看到，背光扫描技术与CRT更加相像，趋近于一条斜线，因此视觉残留的问题较小。

总的来说，两种技术都能改善视觉残留问题，其中背光扫描技术的效果较好，但对背光灯管寿命和响应时间的要求都比较高，会增加不少的成本；而黑屏插入技术相对比较简单，成本的增加不大，更利于市场普及。

目前飞利浦、三星和明基等厂商均开发有相关技术，其中明基将在5月中旬推出具有插黑技术的LCD。相信在接下来数月内，更多具有反视觉残留技术的LCD会大量上市，新一轮LCD革命即将来临。MC

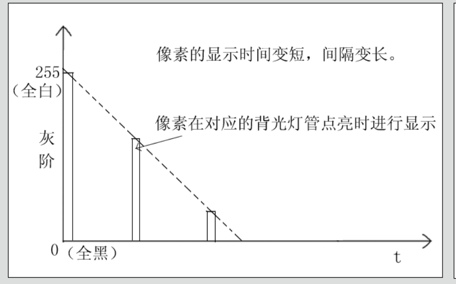


图9 背光扫描LCD像素从全白到全黑的转换示意图

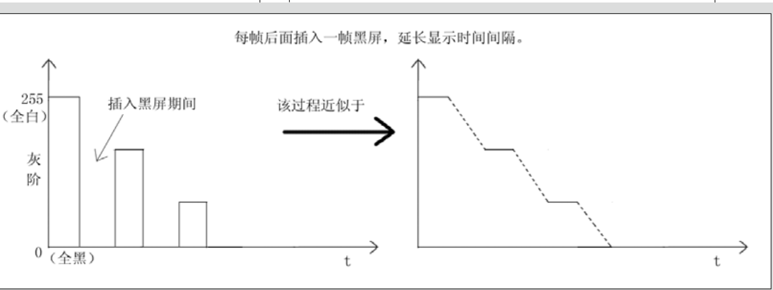


图10 黑屏插入LCD像素从全白到全黑的转换示意图

半月市场热点

文/图 棉布衬衫

悠闲的日子总是过得特别快，五一长假转眼就结束了。在重新开始繁忙的工作与学习之后，大家感觉如何？进入5月中旬，也就标志着IT市场要开始正式进入长达两个月左右的淡季了。5月和6月一向被电脑城中不少的商家称作“穷五绝六”，由此也可以看出接下来的一段时间按惯例将是市场买气较淡的日子。由于这两个月过后，就是7、8两月的暑期旺季，因此厂商历来都喜欢在5、6两月逐步调整产品的价格，找到市场接受度高的型号，以期在随后的暑期旺季中保持一个较稳定的热卖行情。因此对市场比较关注的消费者，可以注意一下接下来一段时间各类配件的行情变化。



内存、液晶、双核是近期的热点

近期市场的焦点几乎都集中在“一涨”和“一跌”上，其它配件市场基本波澜不惊。DDR内存价格突然间的猛涨，导致不少消费者暂停或推迟装机计划。之前DIY市场中DDR400内存因为价格不贵且规格成熟，依旧是主流。而此次价格变动以后，DDR和DDR2已经出现价格倒挂的现象——主流的512MB DDR400内存比DDR2 533内存贵30元左右。与之相反，液晶显示器价格继续狂跌，目前市场中诸如三星、LG、飞利浦、优派等一线厂商的17英寸液晶显示器中，入门级的产品已经有跌破1800元的型号出现。而即将到来的德国世界杯，也让更大屏幕的液晶显示器销售持续升温。另外，近期市场中还出现了不少兼容Windows MCE的遥控器，售价多在百元上下，为那些希望用电脑观看世界杯的用户提供了更多的选择。

在配套平台方面，为应对NVIDIA和AMD联手的商业稳定形象平台（CSIP），英特尔也宣布了新的商用平台技术，并将之命名为博锐（vPro）技术。至此，英特尔形成了迅驰、欢跃、博锐三个针对不同电脑平台市场的应用品牌。

价格变化趋势

处理器 英特尔整体价格持续下跌

AMD由于持续居高不下的价格，在市场中的声势开始减弱。此外，目前销售AMD处理器利润和过去相比降低太多，商家也不太愿意向消费者推广。近期市场中AMD处理器方面唯一的亮点就是盒装939针的Athlon 64 3000+处理器价格跌破900元，成为中端用户比较不错的选择。而Athlon 64 3200+处理器的价格也开始不断向千元逼进，预计不久之后即可跌破千元。低端市场方面，64位Sempron处理器价格依旧非常稳定，部分地区由于时常缺货，还会偶尔向上波动。

由于英特尔已经从4月底开始调整了部分高端双核心处理器的价格，经过一个月以后，这些价格变动已经开始反映到了国内的市场中来。这次英特尔调整的产品中，最低端的是Pentium D 820处理器，其价格下跌了大约13%，而高端的Pentium D 950则有近50%的降幅。受这一波调价的影响，英特尔Pentium D 820散装处理器的价格继续小跌，开始向1100元挺进，而Pentium D 805盒装处理器的价格终于首次突破千元，目前市场售价在990元左右。一系列的调价，使得目前千元附近处理器中，英特尔这两款双核64位处理器日益受到消费者的欢迎。而在中低端64位单核产品中，Pentium 4 506的价格已经跌至770元，而最低端的Celeron D 315散装处理器价格则历史性地跌破300元，成为目前最便宜的64位处理器和低端配置的首选。

MC关注：英特尔散装Celeron D 315价格跌破300元

型号	价格
Celeron D 315（散）	290元
Celeron D 331（散）	340元
Pentium 4 506（盒）	770元
Pentium 4 805（盒）	990元
Pentium D 820（散）	1192元
Athlon 64 3000+（939针、盒）	880元
Sempron 2800+（754针、盒）	620元

内存 价格短期突然上涨

DDR内存价格在前一段时间突然上涨了不少，主流512MB DDR400短短一周内从300元猛涨至350元。据悉，此次涨价最主要的原因是上游内存现货颗粒价格上涨。不少内存制造厂商大量补充库存，以应对接下来一段时间内品牌机厂商的订单，导致内存现货减少，价格上涨。此外，不少内存颗粒厂商将DDR的产能转向DDR2内存，也导致DDR400的价格上涨并高过DDR2 533内存。

虽然从目前情况来看，这次涨价是一次短期行为，但是由于厂商转产的缘故，以后DDR2内存的价格应该都会比DDR便宜。这也表明DDR2迈向主流市场的进程又进了一步。对那些准备升级内存的用户，建议观望

一段时间，因为内存价格继续上涨的势头缺乏足够的推动力。而接下来6月是传统的淡季，厂商为了刺激销量，内存整体价格应该会有所回落。

笔记本内存方面，多数产品并未受到此次台式机内存涨价的影响，而是保持着一个非常稳定的价格。金士顿512MB DDR333内存报价380元，威刚512MB DDR2 533内存报价320元。

MC关注：主流512MB内存DDR2 533比DDR400便宜

产品	价格
创见DDR400 1GB	796元
创见DDR2 667 1GB	717元
金泰克磐虎DDR2 667 512MB	335元
金泰克磐虎DDR2 667 1GB	700元
威刚ADATA DDR400 512MB	350元
威刚ADATA DDR2 667 512MB	366元
黑金刚DDR400 1GB	660元
黑金刚DDR2 667 512MB	345元
三星金条DDR400 512MB	379元
三星金条DDR2 533 512MB	477元
富豪DDR2 667 1GB	690元

硬盘 200GB SATA硬盘走向主流

很长时间以来，跌价就是硬盘市场的主旋律，这次也不例外，最近一段时间的硬盘市场价格继续维持小幅下跌。希捷酷鱼7200.9 160GB和250GB硬盘和前一段时间相比分别小降20元，而西部数据的硬盘则出现较大面积的降价，降价后的WD2500JS和WD2500KS分别报价810元和840元。这两款产品均支持SATA 3Gbps，区别在于缓存的大小不同，JS为8MB而KS则为16MB。伴随着价格的进一步下跌，200GB硬盘开始向主流推进，目前价格多在700元出头，和160GB硬盘价格相差并不大。此外，300GB的硬盘价格在市场中也已经突破千元，希捷酷鱼7200.9 SATA 8MB 300GB硬盘，在市场中已经有商家报出999元的价格。

笔记本硬盘的价格依旧保持稳定，只是100GB的日立笔记本硬盘近期价格小跌20元，报价1000元。此外，市场中近期出现了较多的希捷水货笔记本硬盘，120GB（4200rpm/16MB）的价格在900元左右。虽然其价格相对便宜，但是和行货笔记本硬盘良好的三年质保相比，水货售后服务无疑大打折扣。

MC关注：希捷酷鱼7200.9 300GB SATA硬盘跌破千元

产品	价格
希捷酷鱼7200.9 SATA 8MB 160GB/250GB	615元/850元
迈拓金钻10 SATA 8MB 160GB/250GB	650元/830元
西部数据WD2000JD/WD250JD	650元/810元
日立7K250 SATA 8MB 160GB/250GB	610元/840元
三星SP1614N/2514N	650元/770元
易拓J880S	470元
日立5K100 40GB/60GB/100GB	490元/590元/1000元
希捷酷鱼5400.1 40GB/60GB	490元/600元

主板 整合显卡主板市场热卖

由于英特尔一直宣称要退出利润较低的中低端芯片组市场，因此目前英特尔平台中低端主板呈现出百家争鸣的局面。由于目前英特尔低端Celeron D处理器价格非常便宜，400元以下有多款产品可供选择，而整合了X300显示核心的RC410芯片组主板则成为这类处理器的绝配。伴随着英特尔中低端处理器的热卖，相关主板在市场中销售情况也非常火热。看来面向低端的整合图形芯片组市场中，英特尔与ATI的搭配已经与NVIDIA与AMD一样，成为接受度较高的组合。同时，非英特尔芯片组产品中，C19系列依旧表现抢眼。双敏UC19N主板采用NVIDIA nForce4 SLI SPP+MCP51 Ultra芯片组，支持最大2GB DDR2 533/667双通道内存，零售价仅为499元。



致铭NG61-L

中高端芯片组方面，有消息透露，英特尔新一代芯片组P965北桥及ICH8产品系列将提前到6月初发布。而同时发布的i946PL极可能对市场造成更大影响，这款芯片组定位于取代i945系列，可以支持未来800MHz FSB的入门级Conroe处理器，内存则只支持两条插槽和最高2GB容量。由于i946PL北桥芯片和iP965在架构上相容，降低了厂商的研发难度，相关产品上市速度将会很快。

AMD主板方面，由于处理器新品匮乏，相应主板动作不大。在低端整合主板中，C51G以便宜的价格外加不错的3D性能，使得采用此芯片的主板成为不少用户搭建高性价比液晶配置的首选。双敏UC51GM7-D现已上市，此款主板提供了DVI+VGA接口，并且赠送一个S-Video+色差分量输出挡板，售价仅为529元，性价比再次提升，成为近期AMD主板方面不多的亮点。而致铭NG61-L主板同样基于GeForce 6100+nForce 410芯片组，目前报价为555元。

MC关注：整合DVI接口主板初现端倪

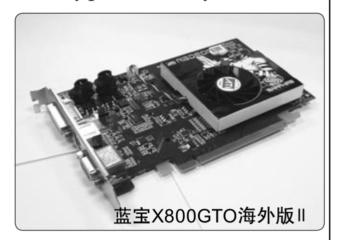
产品	价格
技嘉GA-8I945PLGE-RH	838元
技嘉GA-8IG1000G	599元
精英945P-A（V2.0）	789元
微星945PL Neo2	799元
映泰TForce4 U se	699元
映泰I945P-A7A	699元
昂达RC410S	549元
磐正9NPA+Ultra增强版	799元
磐英8K899L	588元
双敏UC19N	499元
致铭N45P-L	699元
捷波Odin K8F8G+SLI	789元
斯巴达克945PLDAS	599元

显卡 ATI显卡产品线现疲态

显卡方面正处于两家芯片厂商博弈的状态。虽然目前市场整体处于胶着状态，但是细看之下会发现还是NVIDIA略微占优。在低端市场，由于NVIDIA采用了64bit显存解决方案，并对核心进行优化，使得低端采用64bit显存的GeForce 7300系列显卡在性能上并不逊色于对手。而ATI的X1300显卡由于需要采用128bit显存规格才能获得较好的性能，因此中低端产品的利润会比较微薄。目前采用此显示芯片的迪兰恒进镭姬杀手X1300专业版显卡，具有128bit/128MB显存规格，核心/显存频率为600MHz/1000MHz，649元比较超值。


迪兰恒进镭姬杀手X1300专业版

ATI希望通过在中端显卡市场压迫对手达到战略推进的目的，在国内推出了X1600 Pro-HM系列显卡。希望通过把相关显卡的价格做到799元，以期在市场中给对手施加压力。不过这样会继续挤压显卡厂商的利润，因此该计划并没有受到国内通路显卡厂商的欢迎，只有少数厂商将价格调低至799元，而大多数产品依旧保持在899元的价位上。双敏火旋风PCX1618Pro采用X1600 Pro显示核心并支持HyperMemory功能，使用1.4ns GDDR3显存，默认核心/显存频率为575MHz/1300MHz，目前售价为899元。


蓝宝X800GTO海外版Ⅱ

在这种局面下，蓝宝上市一批采用2.8ns GDDR颗粒的X800GTO海外版Ⅱ显卡，核心/显存频率为400MHz/700MHz，售价只要799元。这块显卡虽然采用的是ATI上一代显示芯片，但凭借优秀的构架仍然具有非常不错的性能，而具备16条管线的规格也完全能够弥补显存的不足，在部分应用中甚至超越X1600 Pro显卡。另一方面，NVIDIA的GeForce 7600GS在大肆吞噬中端市场份额。目前已经有部分厂商开始以899元的价格销售GeForce 7600GS，而部分以999元价格销售的产品如双敏速配PCX 7618GS Pro超强版等都具有较高的规格。

MC关注：GeForce 7600GS显卡吞噬中端主流	
微星NX7600GS-T2D256EH	996元
蓝宝X1600Pro白金版	899元
蓝宝X1600XT海外版	999元
技嘉GV-NX73G128D	599元
XFX讯景PV-T73P-UDS	1199元
七彩虹镭风X1600Pro-GD3 HM白金版	849元
映泰V7302EL16	499元
影驰7600GE极品玩家版	1099元
小影霸R1600PZ	868元
迪兰恒进X1600Pro加强版	899元
双敏速配PCX 7326GS	539元
富彩7300GS闪龙版	499元
昂达X1300PRO狂飚版	599元
艾尔沙760GS旗舰版	999元
捷波魔力PCX7600GS游戏小子Ⅲ	999元

LCD 19英寸宽屏液晶显示器挤压17英寸市场

或许是受到世界杯即将来临的影响，近期液晶显示器的销售势头相对其它配件要好不少。19英寸普屏液晶显示器开始动作连连，成为2000元以上价位中的新主流产品。三星930B的市场售价在短短半个月内跌了100元，价格从2450元跌至2350元。同时，优派更是非常彻底地将VA912的价格杀到了2299元，同时让1912W宽屏的价格跌至2399元。17英寸方面，优派对旗下全线液晶显示器产品进行价格调整，其中VX724和VG720目前的2399元调整至2099元，而VX712的价格更是由2299元下调到1988元，降幅均超过300元。索尼HS75A液晶显示器调整至人民币1999元同样令人震惊，不少消费者心动不已。另外，对于行业用户来说，一些超值15英寸产品仍有一定需求。近期优派推出的VE510S和VA521两种15英寸机型，售价均为1499元。


索尼HS75A

19英寸宽屏方面，奇美一款型号为937A的19英寸宽屏液晶跌破了2000元，报出1999元的低价，以同样价格销售的还有“价格杀手”Acer的AL1916W。同时，之前一直广受关注的HKC 983A也进行了价格调整，目前报价仅为2006元，距离2000元大关仅有一步之遥。

MC关注：19英寸宽屏液晶全面跌破2000元	
三星930B	2350元
索尼HS75A	1999元
小影霸KF190B	1999元
HKC 983A	2006元
KTC K-7005L5	1799元
ENVISION H193	2399元
金长城A91	2199元
飞利浦109S6	2399元
奇美937A	1999元
LG 917S	2399元
明基FP202W	3399元
美格WB9D	2219元
EMC E9W	1999元

【更合理、更全面、更高效】

微型计算机 MicroComputer | 装机配置热门推荐

整合主板由于具备还算不错的3D性能和便宜的价格，在两大显卡巨头——ATI和NVIDIA的推动下，正在为越来越多的用户所接受。也许很多用户不知道整合显卡到底可以作些什么，那么不妨就让我们攒出几套配置，看看整合主板到底可以DIY出怎样的电脑。

HDTV体验型

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	英特尔Pentium 4 506（盒）	750元
主板	华擎775Twins-HDTV	599元
内存	金泰克磐虎DDR2 667 512MB	335元
硬盘	希捷7200.7 SATA 8MB 80GB	450元
显卡	集成	/
显示器	HKC 983A	2006元
光存储	先锋123D	199元
机箱	富士康风行TLA-436	190元
电源	航嘉磐石355U	248元
键盘	优派飙影套装	199元
鼠标	套装	/
音箱	金河田S3303	158元
总计		**5134元**

点评:这款配置最大的特点在于在有限的预算内，装配出一套能够初步实现HDTV播放功能的电脑。处理器选用了支持64位操作系统的Pentium 4 506，主板则由比较有特色的华擎775Twins-HDTV与之搭配。这款主板采用ATI Radeon Xpress 200+ULi 1573芯片，同时还特别提供了板载显卡的分量输出功能。显示器方面，我们选择了比较超值的19英寸宽屏液晶显示器，可以完美支持720P HDTV的播放。键盘选用了无线的优派飙影套装，具备17个快捷多媒体键，可以在观赏HDTV时轻松进行远距离操控。整套配置在多个方面对HDTV播放提供了特别的设计，能够满足普通用户体验HDTV的要求。

升级建议:

1. 更好的多媒体操控：选购兼容Windows MCE的Xwireless遥控器（+100元）；

2. 更强的数据处理能力：处理器更换为Pentium D 805（+240元）；

3. 更大的媒体文件存储：硬盘更换为希捷7200.7 SATA 8MB 250GB（+320元）；

4. 更强的娱乐图形性能：增加一块小影霸G7600GS-T显卡（+888元）。

万用入门机型

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	AMD Athlon 64 3000+（939针、盒）	880元
主板	技嘉K8N51GMF-9	749元
内存	威刚ADATA DDR400 512MB	350元
硬盘	日立7K250 SATA 8MB 80GB	480元
显卡	集成	/
显示器	KTC K-7005L5	1799元
光存储	三星TS-H352C	185元
机箱	世纪之星X502C	350元
电源	世纪之星风云电源(配套)	/
键盘	微软极动套装	199元
鼠标	套装	/
音箱	多彩DLS-2161	268元
总计		**5260元**

点评:常常帮朋友配机器的玩家都有这样的感受：很多时候对方并不知道自己要用电脑做什么，而只是表示需要有一台电脑。这个时候，为他们提供一台性能均衡的万用入门机型无疑是最好的选择——机器各方面性能都不差，并且具备良好的升级弹性，以备用户以后需要加强某些感兴趣的功能。这款配置选用了Athlon 64 3000+处理器，保障了电脑具备良好的运算能力；搭配C51G主板，既提供了较高性能的平台，又是低价显卡的优秀解决方案,同时具有的PCI-E 16x插槽也可以保持一定的升级空间。这款配置无论用于工作、上网、看电影或者玩普通游戏，都能够胜任。加上购买音箱时赠送的中国娃娃摄像头，整套配置对各类用户都能够照顾到。

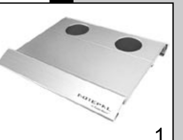
升级建议:

1. 更大的内存容量：增加一条威刚ADATA DDR400 512MB内存（+350元）；

2. 获得宽屏显示：显示器更换为Acer AL1916W宽屏液晶（+200元）；

3. 拥有数据备份能力：光存储更换为先锋110CH DVD刻录机（+214元）；

4. 更大的存储容量：硬盘更换为日立7K250 SATA 8MB 160GB（+209元）。


1


2



3

责任编辑：雷 军 E-mail：leij@cniti.com

抵制假货从“我们”做起

从即日起至5月31日，酷冷至尊将在全国范围内开展大型产品打假活动。活动期间，用户如果购买到假货，只要提供曝光的证明（购买产品凭证的复印件或工商局提供的证明等），我们将奖励您同一规格的正品和价值499元的机箱一台。同时，登陆酷冷至尊官方活动专区，写下您的辨假经验和方法，我们每周都将从中评选出2个精华贴，将获得酷冷至尊送出的游骑兵一代笔记本电脑散热器（图1）一个，同时还将从中抽取3名幸运会员。详情请登陆“http://www.coolermaster.com.cn/activity/dajia/step1.html”查询。

三星金条、MMC mirco卡有奖促销

从即日起至6月20日，凡在三星金条各地经销商处购买三星金条内存和MMC mirco卡的用户，都将获得刮刮卡一张，现场兑奖。奖品包括三星金条512MB内存（图2）、256MB MMC micro卡和温馨礼品等。

威刚联手Converse，“精彩瞬间”摄影大赛在即

从2006年5月13日至10月，威刚将携手匡威，联合蜂鸟网，在全国7个大区共同推出“精彩瞬间”摄影大赛。参赛者只要以生活和体育为主题，将作品发送到“converse@fengniao.com”，即可参加评选。威刚将每隔2个月评奖一次，获奖作品将获得总价值4万元的奖品。此外，摄影大赛期间还将举行涂鸦大赛、街头三人篮球和超级舞者等相关活动，详细信息可登陆“http://www.fengniao.com/company/adata/”官方网站查询。

买笔记本送世界杯球票

从即日起至5月20日，凡购买长虹佳华代理的东芝笔记本电脑指定型号（M100、M50、M5、A100和R200）的用户，均有机会参加抽奖活动。心动大奖包括：德国世界杯球票以及4999元、2999元和999元购机返还等。

“佳续佳礼”礼不停：从即日起，凡购买佳能LBP 5200/3300/3460激光打印机的用户，即可获赠512MB mini SD卡一张；而购买LBP 3000/3200/MF3110激光打印机的用户，则将获赠256MB闪盘一个。

买三星派乐士盘片得超可爱礼品:目前，派乐士（PLEOMAX）盘片的国内总代讯宜正在进行“买派乐士盘片即得精美PLEO玩偶造型纪念品”活动。您只要购买任意三星派乐士盘片一盒，就可获得三星韩国原厂设计的PLEO“吉祥物”造型的鼠标垫或钥匙链等纪念品。

酷冷至尊烽火战神冷酷到底：从即日起至6月1日，凡购买酷冷至尊烽火战神R-534机箱的用户，都将会获赠价值199元的霹雳三剑客2代温控面板套件一套（图3）。

斯巴达克显卡惊天镭X1600系列降价：近日，斯巴达克大幅度调整了Radeon X1600系列的价格，其中Radeon X1600 XT的价格由原来的1599元下调为999元，降幅达到了600元；Radeon X1600 Pro的价格也由999元下调为799元。

SONY G120A DVD刻录机降价：自即日起，索尼首款SuperMulti DW-G120A DVD刻录机的价格下调至399元。它有米黄、时尚银、木炭黑三种颜色可供选择，延用了短小机身设计，而价格的调整使其更具竞争力。

买飞利浦190G6送冷热箱：从即日起，凡购买飞利浦190G6液晶显示器的用户，即可获赠价值600元的足球冷热箱一个。数量有限，送完即止。

硕菁i915P主板+GeForce 7300套装只卖999元：最近，硕菁推出了一系列套装产品，其中硕菁SK-915P3-SL主板+SK-7300-AD-E128M显卡的套装价格只卖999元。

UNIKA双核套装全线优惠：近日，UNIKA推出了一系列i945PL主板+X1000系列显卡套装产品，把目标瞄准了即将准备或以后升级为双核处理器的用户。其中，UNIKA UP945PLN或UP945PLNS主板+火旋风PCX1618/PCX5518XT700/PCX5528 Turbo的套装价格分别为1399元/1049元/979元，比较适合游戏和主流用户的口味。

昂达X550 XT白金版降至499元：从即日起，昂达GeForce 7300GS极速版显卡的价格下调为499元，并附送价值88元的光电键鼠套装一套。

百事灵“品位办公文化”：从即日起，凡购买百事灵移动硬盘的用户，将有机会获得德国万宝龙签字笔、百事灵闪存盘或趴趴狗鼠标腕枕等礼品。

MC求助热线

Hot Line
mc315@cniti.com

MC的责任：
发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式：
请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：
电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

□联想MP3播放器的电池后盖在哪里可以买到？

童先生问：我同学在杭州买了个联想F310 MP3播放器送给我，但使用一段时间之后电池后盖不见了。现在急需想配一个电池后盖，但是绍兴没有联想专卖店或维修点，去杭州又不太方便，我怎样才可以买到这个电池盖？

联想回复：非常抱歉，我们在杭州确实没有设立专卖店和维修点。目前比较可行的办法是您直接与最近的维修点联系，比如说杭州阳光雨露信息技术服务（北京）有限公司杭州服务部，提供您个人的详细资料和产品信息，通过邮寄的方式购买。他们的联系方式是0571-88391301。

□LCD使用中出现坏点是怎么回事？

读者谭先生问：我于2005年12月29日在湖南益阳购买了一台明基19英寸FP91G+液晶显示器，买回来不久，液晶面板上就出现了一个约0.8厘米的亮点，到4月9号，面板上又忽然出现了5个暗点，而且还是会移动的。我不清楚这到底是怎么回事，希望MC求助热线帮我联系明基，给我一个明确的答复。

明基回复：根据您的描述来看，该显示器很可能是液晶显示屏出现故障，也有可能是人为使用不当造成的。由于益阳地区没有明基的维修点，请该用户与经销商联系，安排送修。如果是产品自身原因造成的损坏，我们将负责维修。但如果是人为损坏，请该用户与当地经销商协商解决。如果其他用户遇到类似的问题，请直接与我们联系，电话是400-888-0333。

□产品资讯出错造成的问题该由谁负责？

读者向女士：单位要装一台双显卡的机器，在代理商的推荐下选择了微星的K8N-SLI主板，官网显示该主板支持IEEE 1394接口。昨天我拿到货，产品型号为K8N SLI-F，包装盒上也明确标明支持IEEE 1394；但装机过程中发现该主板实际上不支持IEEE 1394接口。和本地总代联系，代理商说大陆的网站更新慢要到台湾的网站上查。但是，由此造成的损失和责任我认为应该由厂家承担。由于本机是单位购买的，我作为经办人很苦恼，希望借助《微型计算机》帮我解决问题，希望微星给我免费更换带IEEE 1394口的K8N SLI-FI。

微星回复：K8N SLI-F确实不支持IEEE 1394，大陆网站也确实存在更新慢的问题，而且该系列一直使用的是同一包装，对于用户提出的这几个问题，我们也在进一步改进当中。但我们认为问题主要还是由于经销商跟该用户的沟通不够造成的。我们已经与该用户联系，正在协商解决方案，相信很快就有结果。如果其他用户也有类似的疑问，请直接与我们客服中心联系，电话是021-52402018。

□为什么KINGMAX的售后电话没人接？

读者邱先生问：我有一张KINGMAX 1GB SD卡最近出现问题，需要维修，但KINGMAX 800免费电话始终打不同，人工座机也一直没人接。我现在人在无锡，希望MC求助热线能帮我联系KINGMAX，找一个最近的维修点。

KINGMAX回复：我们最近800电话一直有故障，已通知电信进行检修，现在已恢复正常。人工座机客服时间是从早上9：00到晚上18：00，您可能不是在这个时间段拨打的电话。至于您的SD卡维修问题，你可以直接与最近的KINGMAX代理志强科技联系，电话是025-83285702。

□移动硬盘多次维修都修不好怎么办？

读者曾先生问：我于2005年1月购买了纽曼40GB的旅行者2.5T移动硬盘，用了不到两个月就无法识别了。第一次返厂后不但没有好，还把原来的5400转硬盘换成了一块4200转的产品，速度也达不到USB 2.0的标准，再次返厂。但纽曼的维修工程师却说没有问题，两次返厂维修共用了差不多3个月的时间，但还是出现这么多问题，我感觉很失望。

纽曼回复：对于用户反映的问题，我们正在核实当中。我们有专门的维修条例，对维修人员的素质也有相应的要求，返厂维修时间也明确要求不得超过一个月。如果您反映的情况属实，该维修人员将受到严肃地处理。如果其他用户也遇到类似问题，请直接拨打我们客服中心电话（010—96096201），向我们反映。

□森海塞尔耳机返厂维修到底要多长时间？

读者刘先生问：我于2006年3月11日将质保期内的森海塞尔HD437耳机送到成都森海塞尔维修部维修，工作人员告诉我大概需要半个月的时间。但半个月后我去取耳机时，他又告诉我维修期是一个月到一个半月。4月9号我再去取，被告之由于没零件，还需要等一段时间。到底还要多久才能修好，希望森海塞尔能给我一个明确的答复。

广州康际电子回复：根据保修条例，森海塞尔耳机返厂维修时间不得超过一个月。对于该用户的问题，我们已责承成都维修部尽快处理，相信在一周以内您就可以拿到耳机。如果其他用户也有类似问题，请直接与我们联系，电话是020-38868961。



特立独行 有声有色

你是否知道，你所在的城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家最为专业？哪个商家代理的品牌最多？作为一名DIYer，不能没有这样一份“都市特色商家指南”。

《微型计算机》各地特约记者齐力展开规模盛大的搜索行动，为您献上一份“都市特色商家指南”。同时，欢迎读者将您所知道的特色商家告诉我们，也欢迎自信的特色商家主动与我们联系，我们将在考察之后进行选择报道（联系电话023-63500231，E-mail:tiand@cniti.com）。

武汉鹤鸣科技

文/图 湖 蓝



店名	武汉鹤鸣科技	地址	武汉市洪山区珞瑜路39号电脑大世界437室
电话	027-87851386，87211442	网址	http://www.thermalpower.com.cn
特色指数：★★★★☆	实力指数：★★★★☆	服务指数：★★★★☆	

记得三年前的夏天，CPU散热器意外罢工，让我不得不到电脑城寻找一个更耐用、更高效的散热器。当时我在一家名叫鹤鸣科技的店铺看到了不少型号的散热产品，想来这应该是武汉最早专营散热器的商家之一。三年后我再次来到这里，该店已成为在湖北地区小有名气的专业散热设备销售商。

对于武汉的超频爱好者来说，可能对位于武汉大世界电脑城437室的鹤鸣科技多少有些了解。该店面积不大，但摆放的产品不少。笔者看到右侧展柜中摆放着Zalman(思民)、Tt、酷冷至尊（CoolerMaster）、技嘉、富士康等知名品牌的散热器，其中既有经济实用的酷冷至尊TLF-S82和技嘉Neon Cooler 8-BL等，也有其它店铺难得一见的Zalman Fatal1ty FS-C77等高档产品。内侧柜台摆放的是内存散热片、导热硅脂等产品，一排高档机箱则摆放在店面左侧。据店主介绍，鹤鸣科技成立于2002年6月，起初只是销售较少型号的CPU散热器。经过几年的发展，目前已成为Zalman散热产品的华中区独家总代理，Tt、酷冷至尊、AVC、技嘉、富士康、九州风神和超频三等品牌的湖北总代理。该店除了专营各种电脑散热设备外，还为用户提供完善的整体散热解决方案。

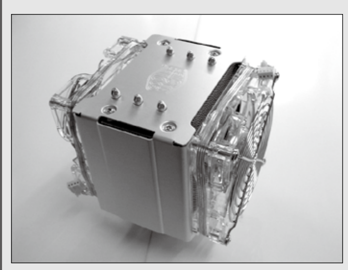
由于与厂商的关系紧密，鹤鸣科技通常能以最快的速度将新发布的散热产品摆上货柜，这也是不少超频爱好者常来光顾的原因之一。散热器的选择很有讲究，因此，该店的工作人员会耐心询问用户的需求再推荐合适的产品。即使用户在使用中遇到问题，也可通过拨打电话、登录论坛或QQ向客服人员寻求帮助。MC



为回馈《微型计算机》读者，从即日起至6月1日，凭本期杂志到武汉鹤鸣科技购买原价95元的Tt金星9（支持Socket 939接口处理器）或火星9（支持LGA 775接口处理器）只需65元，购买原价699元的酷冷至尊坦克533机箱和原价499元的烽火战神机箱分别只需600元和400元。


展柜上一字排开的Tt高档机箱


Tt 甲壳虫（Bettle）

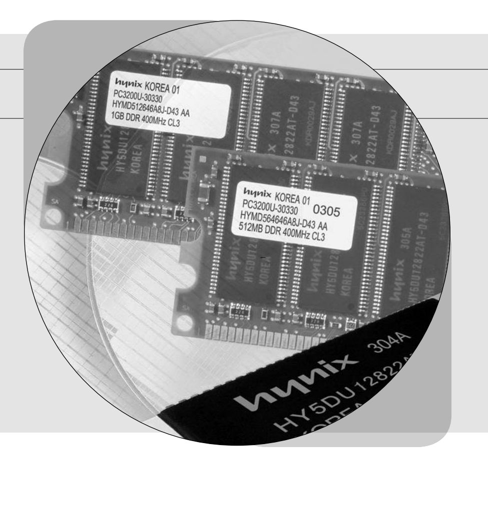

酷冷至尊Hyper 6+


型号丰富的处理器和显卡散热产品

责任编辑：伍　健　E-mail：wuj@cniti.com

内存涨价要到何时？

解开近期内存涨价之谜



近来准备装机的朋友遇到了一件尴尬事，那就是内存价格一涨再涨。什么时候内存价格才能恢复正常？据悉，这场涨价潮在未来一段时间内还将持续……

文/图 柠 檬



反常，内存价格淡季飞涨

在今年第一季度，内存芯片的价格走势一直不太平稳。DDR和DDR2内存的价格曾一度上涨，后来在多方面因素的共同作用下，内存价格才有所回落。进入本该是装机淡季的四月份，内存芯片的价格却不降反升，且保持较猛的上升势头持续至今。如此反常的现象自然引起了人们的关注，为此我们进行了深入调查，终于找到了引起这次涨价的真正原因。

揭秘，内存涨价事出有因

原因一：存储芯片厂商降低DRAM芯片的产出比

苹果公司去年推出的iPod nano受到广大消费者的追捧，其去年第四季度的出货量比前年同期iPod系列的出货量增长了210%。iPod nano的巨大产量增大了对NAND闪存芯片的需求，三星半导体作为苹果公司的NAND闪存芯片主要供应商，自然不敢有所懈怠。而在去年底，三星半导体又与索尼签订了数量巨大的NAND闪存芯片供应合同。再加上看好持续增长的手机用存储芯片市场，三星半导体决定从今年第二季度起，调整其产能配比，将重心转移到将NAND闪存芯片产能翻番的工作中。



iPod nano的热销带动了NAND闪存芯片的销量，三星半导体自然更看好势头良好的NAND闪存芯片市场。

众所周知，三星半导体是全球最大的存储芯片生产商之一，其DRAM芯片和NAND闪存芯片的产能变化对全球存储芯片市场具有较大影响。而包括Hynix、英飞凌等存储芯片生产商也采取了和三星半导体类似的产品策略。因此，今年第二季度DRAM芯片供应出现短缺，从而导致DRAM内存芯片和内存条的涨价。

表1:近期内存市场主流报价一览（价格采集自北京中关村电脑市场）

内存类型	型号	容量（MB）	市场报价（元）			
			3月31日	4月11日	4月19日	4月21日
DDR	金士顿DDR400	512	320	325↑	335↑	355↑
	威刚VDATA DDR400	512	310	320↑	325↑	325
	威刚ADATA DDR400	512	370	375↑	380↑	380
	三星金条DDR400	512	325	320↓	325↑	325
	宇瞻DDR400	512	310	315↑	325↑	330↑
	金邦千禧条DDR400	512	305	305	315↑	315
	Kingmax DDR400	512	315	310↓	320↑	340↑
	金泰克磐虎DDR400	512	315	315	320↑	320
DDR2	金邦千禧条DDR2 533	512	360	360	375↑	340↓
	金邦千禧条DDR2 667	512	375	375	375	350↓
	威刚VDATA DDR2 533	512	370	415↑	415	415
	威刚ADATA DDR2 667	1024	830	850↑	850	850
	三星金条DDR2 533	512	370	365↓	375↑	375
	宇瞻金牌超频DDR2 533	512	335	345↑	365↑	365
	金泰克磐虎DDR2 533	512	365	365	375↑	375

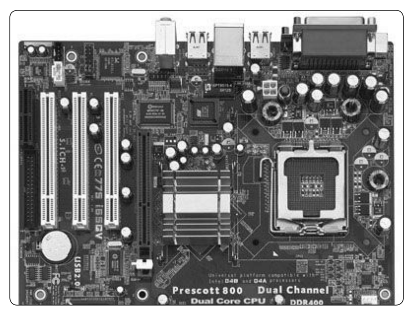
注：↑表示价格上升，↓表示价格下降。

原因二：新i865芯片组导致DDR内存需求增加

为抢占低端双核市场，英特尔自去年第四季度起出货新的i865G/GV芯片组（支持部分LGA 775接口的Pentium D处理器），包括微星、技嘉等在内的多家主板厂商已签

下巨额订单。

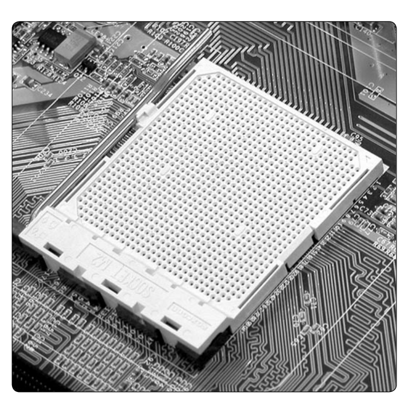
随着采用这批芯片组的主板大量上市，势必引起DDR内存的需求量增加，从而导致DDR内存价格上涨。这并非危言耸听，早在去年年底，当英特尔宣布i865系列芯片组重返市场时，就曾一度导致DDR内存的价格上涨。根据英特尔的计划，直到今年下半年才会逐渐降低新i865芯片组的市场占有率，因此，由新i865主板引起的DDR内存涨价势必会持续整个第二季度。



华擎775i65GV是目前市场上有售的新i865主板之一，与最便宜的双核处理器Pentium D 805相搭配，可将双核平台的成本控制在1300元以内。

原因三：Socket AM2迟迟未上市导致DDR内存需求旺盛

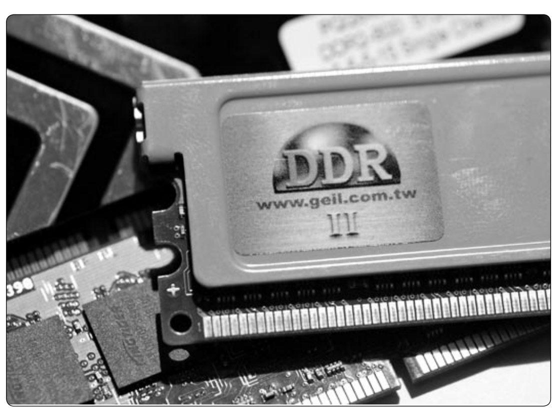
导致DDR内存涨价的另一个重要原因是AMD迟迟未发布支持DDR2平台的产品。由于AMD处理器内部整合了内存控制器，因此目前全系列AMD平台只支持DDR内存。虽然AMD将在今年6月正式推出支持DDR2内存的Socket AM2接口处理器，但据本刊测试（见本刊今年3月下旬刊《绝密Socket AM2新品平台全国首测》一文），其性能提升并不明显，远没有达到用户的期望值。因此，用户不会急于在AM2接口处理器发布之后升级到DDR2平台，在较长一段时间里DDR内存仍将是这些用户的主要选择。


经测试，Socket AM2平台的性能提升不明显，这让AMD用户颇感失望。

前面已经讲过，存储芯片生产商目前的生产重心主要集中在NAND闪存芯片和DDR2内存芯片上。而DDR内存的市场需求量不减，则让存储芯片生产商陷入DDR、DDR2和NAND芯片之间如何分配产能的矛盾中，进而导致这三大存储市场的需求都不能得到较好地满足。DDR和DDR2内存芯片的供应不足对电脑用户影响较大，以至于在第二季度用户不得不花费更多的资金来购买DDR或DDR2内存。

原因四：品牌厂商加大对DDR2内存的采购量

英特尔计划在今年全力推广双核处理器和配套芯片组，响应英特尔的OEM大厂已开始全面转向DDR2平台，这意味着未来一段时间内DDR2内存市场的行业采购量将增大。虽然存储芯片生产商已经加大了DDR2芯片的产能，但业内人士认为，受NAND闪存芯片产能配比的影响，目前DDR2芯片的供给量仍无法满足第二季度之后迅速增长的订单需求。如此一来，DDR2内存芯片的价格因缺货而上涨，从而导致DDR2内存的价格也随之上涨。



DDR2内存将成为今年内存市场的主角

巨大的市场需求促使三星半导体重新考虑产能配比。据悉，他们已决定将部分用于NAND闪存芯片的产能转向生产DDR2芯片，以满足DDR2平台迅速增长的市场需求。也许要到下半年，DDR2内存的价格才有望恢复正常。

期望近期内存降价不现实

综上所述，近期内存芯片的供给紧张状况还会持续一段时间。从发稿前两周的内存市场价格走势来看，一些主流型号的内存价格有继续上涨的可能。比如，目前市场上出货量最大的512MB容量DDR400、DDR2 533内存的价格几乎天天都在变化，而512MB容量DDR2 533内存出现了短暂的断货。此外，1GB容量DDR400、DDR2 533内存除了价格有所上涨外，均出现了不同程度的缺货。有鉴于此，笔者建议近期打算装机或升级内存的用户，一味等待降价并非当前最明智的做法，按需选购才是正道。MC

容量上GB才划算

随身存储跨入GB时代

目前市场上最便宜的1GB SD卡多少钱？199元；
最便宜的1GB MP3播放器多少钱？339元；
最便宜的20GB移动硬盘多少钱？450元；
……
看到这里，相信所有人都会有同样的感受，那就是随身存储已跨入GB时代。

文/图 血幽灵HQZ

稍有资历的DIYer大都有过随身带着一堆软盘交换数据的经历。在数据文件体积猛增的今天，容量为1.44MB的3.5英寸软盘已装不下一首MP3歌曲，而几GB的数据却能装在体积更小的存储卡中，随身存储方式发生了翻天覆地的变化。随着存储设备的成本降低以及单位面积存储数据量的提升，容量超过1GB的随身存储设备步入了平价时代，这自然引来不少消费者的关注。那么当前随身存储设备市场的现状又是怎样呢？

注：本文所指的随身存储设备包括移动硬盘、闪盘（又称U盘）、MP3播放器、PMP播放器以及存储卡。

大容量产品是近期市场明星

移动硬盘：40GB产品逐成主流

市场上的移动硬盘主要分两类，即正规厂家生产的品牌货、用户或商家自行组装的产品。由于自行组装容量在40GB以下移动硬盘比购买品牌货便宜不了太多，且品牌货在性能和做工上更有保证，因此容量在40GB以下的移动硬盘以品牌货居多。容量在40GB以上的产品则大多为用户或商家自行组装。容量方面，目前20GB与40GB移动硬盘之间的价格差距仅在100元左右，而容量超过40GB的移动硬盘的价格较贵，因此用户大多选择性价比相对较高的40GB产品。此外，当前品牌移动硬盘的最大容量为400GB，如百事灵海量存储移动硬盘（DATA-BANK）等，价格高昂，适合有海量移动存储需要的企业级用户选购。

目前市场上40GB移动硬盘存在着多种价格，如600元、800元和1000元以上，为何价格差距如此之大？据了解，大多数600元左右的产品采用性能较差但成本较低的4200rpm笔记本硬盘。而800元左右的产品以二三线品牌为主，其中，既有采用4200rpm笔记本硬盘的，也有采用性能更好的5400rpm笔记本硬盘。爱国者等一线品牌的产品价格则在1000元以上，这些产品几乎都采用5400rpm笔记本硬盘，且具有数据保护功能，因此较高的成本导致价格相对较高。



如今移动硬盘的外观不再单一、难看，图为外观时尚的TT Muse eSATA移动硬盘盒

表1 当前市场上值得关注的移动硬盘一览

型号	容量	硬盘转速	外部接口类型	外形尺寸	质保时间	参考价格
城市骆驼HS2503	40GB	5400rpm	USB 2.0（Hi-speed）	133mm×80mm×15mm	1年包换	899元
旅之星阻尼抗震II型	40GB	5400rpm	USB 2.0（Hi-speed）	127mm×73mm×14mm	1年包换	1290元

闪盘：低价1GB产品抢尽风头

尽管三星等NAND闪存巨头曾预测2006年NAND闪存的价格将下跌30～40%，但没料到的是，需要一年时间才能达成的降价幅度在一个月内实现了。不少容量1GB的闪盘早已跌破500元，而最便宜的1GB闪盘只要199元就能买到。目前三星在今年CeBIT展会上展示了使用NAND型闪存的32GB固态磁盘Flash SSD，而市场上容量最大的闪盘达到了16GB，如Iocell Korea公司的CellDisk。同时，市场上还有一些高端闪盘，这类产品大多用料上乘、性能表现不错，且具有厂商开发的独特功能（如三防、数据加密或指纹识别等），因此价格略高于主流产品。有独特需求或对产品性能和稳定

性要求较高的用户，可考虑购买。



Iocell Korea公司在今年CeBIT展会推出的CellDisk（16GB）是目前容量最大的闪盘。

目前1GB闪盘是大家关注的热点之一。不少1GB杂牌闪盘采用USB2.0（Full-speed）传输模式，由于其理论传输速度只有12Mbps，所以读写大容量文件耗时较长。而1GB品牌闪盘大多采用速度更快的USB 2.0（Hi-speed）传输模式。同时，一些品牌闪盘具有数据保护或加密技术，数据安全性明显高于杂牌闪盘。此外，品牌闪盘的售后服务时间为1~2年，而杂牌闪盘只有3个月，甚至没有售后服务。

表2 当前市场上值得关注的闪盘一览

型号	容量	接口类型	特色功能	售后服务时间	参考价格
台电酷闪晶灵二代	1GB	USB 2.0（Hi-speed）	分区加密	1年包换	199元
奥美嘉TFF系列	1GB	USB 2.0（Hi-speed）	软硬件分别加密	1年包修	199元

MP3播放器：大容量产品跌入主流价位

根据存储介质的不同，MP3播放器可分为闪存式和硬盘式。目前闪存式MP3播放器的最大容量为4GB，而主流容量为512MB。随着闪存价格的下降，主流容量将逐步提升至1GB，如1GB多彩DLA-656的报价仅为339元。硬盘式MP3播放器的最大容量为20GB，多采用笔记本硬盘或微硬盘，价格在1000~2500元之间。近段时间，硬盘式MP3播放器的价格不是太稳，部分大容量产品降价后性价比十分突出。比如采用20GB笔记本硬盘的创新Zen toucn的价格仅为1499元。具体的产品状况可参见本刊今年4月上旬刊《现在购买MP3需谨慎——MP3播放器换代在即》一文。

表3 当前市场上值得关注的MP3播放器一览

型号	容量	接口类型	主要功能	参考价格
多彩DLA-656	1GB	USB 1.1	视/音频播放、图片浏览、文本浏览	339元
微星MS-7250	1GB	USB 2.0(Full-speed)	视/音频播放、图片浏览、FM收音、文本浏览	399元
创新Zen toucn	20GB	USB 2.0(Hi-speed)	音频播放、FM收音	1499元

PMP播放器：一机多能和降价促销是近期主题

目前闪存式PMP播放器的最大容量为1GB，大多支持用SD卡或CF卡扩充容量，价格在500~1000元之间。一些新上市的闪存式PMP播放器除了支持视频播放外，还具备数码相机等功能，如多彩DLA-208C最高可拍摄660万像素照片。而硬盘式PMP播放器的容量在20~100GB之间，价格几乎都在2000元以上。这些产品的屏幕尺寸在3.5英寸以上，支持MPEG4、AVI等常见视频格式，且大多可以录制电视节目或在电视机上输出画面。近期个别型号的20GB产品降价至2000元以内，已达到大多数消费者心中的理想价位。令人遗憾的是，目前几乎所有PMP播放器都不支持RM、RMVB格式，观看这类影片前必须转换格式。

存储卡：SD卡当选近期性价比之王

目前市场上主流的存储卡有CF卡、SD卡、MMC卡、XD卡和MS记忆棒等，其中近来降价频频的SD卡颇受消费者关注。进入2006年，1GB普通SD卡（60X）的主流价格由450元逐渐降至250元，降价幅度达到了惊人的200元，最便宜的当属威刚1GB SD卡（60X），价格仅为199元。如此一来，出现了一种新的随身存储方式，即采用“SD卡+读卡器”的组合。市场上支持USB 2.0规范的读卡器最便宜的只要20~30元，虽然这种组合的成本比同容量的闪盘略贵，但SD卡能在很多数码设备上使用，因此用户无需另外购置闪盘。与SD卡相比，应用范围同样十分广泛的CF卡的降价幅度较小。目前主流1GB CF卡（40X）的报价为400元左右（如1GB金士顿标准型CF卡为490元），传输速度更快的高端产品则更贵。

表5 当前市场上值得关注的存储卡一览

型号	容量	标称速度	参考价格
威刚My Flash SD卡	1GB	60X	199元
金士顿标准型CF卡	1GB	40X	490元



有些厂商推出了外形小巧的专用读卡器，插入SD卡，就变成了方便携带的“闪盘”。

值得注意的是，目前存储卡市场存在两大困扰消费者选购的问题。一是假冒存储卡呈泛滥之势。由于SanDisk、金士顿和威刚等品牌的存储卡颇受消费者欢迎，因此市场上出现了很多版本的假冒以上品牌的存储卡，其中尤以假冒SanDisk存储卡的数量最多。二是一些商家利用消费者不熟悉存储卡规格，将低速存储卡以高速存储卡的价格卖出，从中牟取暴利。

表4 当前市场上值得关注的PMP播放器一览

型号	容量	屏幕	主要功能	外形尺寸	参考价格
微星MEGA VIEW 563	20GB	3.5英寸，26万色TFT	视/音频播放、图片浏览、数字录音/像、SD/MMC读卡器	119mm×76mm×24.5mm	1680元
纽曼影音王M668	20GB	3.6英寸，26万色TFT	视/音频播放、图片浏览、数字录音/像、文本浏览	134mm×87mm×24mm	1999元

随身存储设备的选购小问答

Q:移动硬盘选择自行组装还是买品牌货?

A:若用户对数据安全性要求不高,且比较在意价格,建议选择自行组装。需要注意的是,切莫贪图便宜选择价格仅10~20元的劣质硬盘盒。这些产品做工粗糙,故障率高,且抗冲击能力较差。对于看重数据安全且预算充足的用户而言,则适合购买品牌货。目前品牌货大多提供1~2年售后服务,个别型号享有3年有限质保,大家在购买时需打听清楚。

Q:同样是符合USB 2.0规范的闪盘,为何实际传输速度相差悬殊?

A:不少用户以为USB 2.0规范的传输速度一定比USB 1.1规范更快,殊不知USB 2.0规范也分三种模式,即"Half-speed"、"Full-speed"和"Hi-speed"。若采用"Full-speed"模式,实际读写速度约为0.8MB/s,而"Hi-speed"模式的实际读写速度约为10MB/s。要知道,在读写大体积文件时,传输速度过慢会影响用户的工作效率。建议大家在购买时尽量选择注明支持USB 2.0(Hi-speed)规格的产品。

Q:有些大容量存储卡的价格十分诱人,我是否该选购?

A:个别标称速度为60X的大容量存储卡在降价之后,表面上性价比很高,做工却有缩水。有网友报料,某型号大容量存储卡(60X)在降价之前,其写入速度为8.1MB/s,再将降价后同型号产品作测试,其读取速度已降至2.8MB/s,缩水严重。因此,大家在选购时切莫贪图便宜,最好能实测存储卡的读写速度后再作购买打算。

Q:一些存储卡上标注了"120X"、"150X"等字样,这意味着什么?

A:其实这些标注是指该存储卡的理论传输速度,换算成我们常见的统计方式(每秒钟传输的数据量),即:

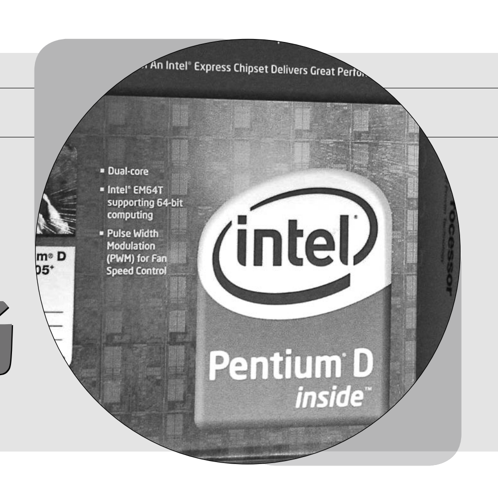
1X=150KB/s
8X=1.2MB/s
10X=1.5MB/s
40X=6.0MB/s
60X=9.0MB/s
80X=12MB/s
120X=18MB/s
150X=22.5MB/s



一般地,传输速度越快的产品读写文件的速度越快,但价格越贵。大家在购买产品时,面对同容量不同速度且价格相当的存储卡,应尽量选择传输速度较快的产品。值得注意的是,一些低速(60X以下)存储卡的表面大多不会标注,而某些存储卡的实际速度比实际速度差不少,因此大家不能盲目相信产品标注。MC

责任编辑：伍 健 E-mail：wuj@cniti.com

最高降幅50%
英特尔双核冲击市场



文/图 柠 檬

从年初开始，我们就明显感觉到英特尔在市场上的广告攻势，包括巨幅的双胞胎双核心户外广告和卖场内的悬挂海报令人印象深刻。英特尔Napa笔记本电脑的大量上市，也对整个消费市场的双核心应用概念起到了相当大的推动作用。可以说，英特尔正通过多种方式提醒消费者注意：“全新的双核心应用就在身边，这已经不仅仅是一个简单的概念而已……”


英特尔的宣传攻势让人无法忽视

市售产品价格仍稳定

目前市售的双核心Pentium D处理器表现相当稳定，市面上能够随时买到的Pentium D处理器包括Pentium D 805/820/830等几款。Pentium D 805因为售价低廉，深受希望抢鲜尝试双核心平台的用户欢迎。对于主流用户而言，价格适中的中端型号Pentium D 820更符合人们心目中的性能标准，已经成为英特尔双核心处理器的当家花旦。此外，Pentium D 830目前暂时担当零售版双核心处理器的高端角色，对高端产品线进行补充。


Pentium D 805堪称双核普及的开路先锋

英特尔市售主流双核处理器参考价格	
Pentium D 805（盒）	990元
Pentium D 820（盒）	1480元
Pentium D 830（盒）	2260元
Pentium D 840（盒）	2990元

价格暴降令人震惊

在今年4月18日的北京IDF上，英特尔中国区相关人士表示，英特尔正在计划一系列反击措施（针对AMD的意图相当明显），其中就包括一次大规模的降价行动。新的价格策略已经在本月（4月23日）开始执行，降幅约为13%～50%，主要针对双核心的Pentium D 9xx系列处理器。另外，目前提供给OEM、ODM大厂及零售市场的30多款处理器，也将进行广泛的价格下调。

英特尔高端双核心处理器Pentium D 950/940/930/920的价格分别由637美元、423美元、316美元和241美元降至316美元、241美元、209美元及209美元，最高降幅达到50%。（国内多数市场尚无法买到，双核产品仍以Pentium D 8xx系列为主。）

英特尔公司副总裁兼渠道平台事业部总经理萧慕廉早在IDF渠道论坛上就表示：“犀利的价格配合灵活的市场策略，我们的目标是在2006年第二季度，让双核处理器在商用机中的出货比重提升至23%，在高端消费机中的出货比重提升至43%”。英特尔今年的处理器推广重点将是引导市场进入双核心时代，而通过新一轮的降价，更直接让人感受到：之前所宣传的双核心处理器时代已经提前来临。

虽然在英特尔正式公布价格调整计划之后，零售市场上的双核心处理器价格还没有出现大幅度下调，不过已经有加速下滑的苗头。同时，英特尔双核心处理器的大幅度降价行动必然会引起其它相关价格的连锁反应，包括AMD方面也将不得不因为价格压力而全面跟进。

英特尔强势挺进双核心应用时代

英特尔的大幅度降价策略一定程度上是针对竞争对手AMD的市场表现而定。AMD今年第一季度的毛利率高达58.5%，而华尔街金融部门预估英特尔第一季度的利润可能要降低35%，市场及盈利面临一定的压力。另

外，英特尔也认为目前时机已经成熟，有足够的能力带领我们提前进入真正意义上的双核心时代。

英特尔处理器生产工艺已经从90纳米向65纳米过渡，随之而来的就是更低的制造成本。和竞争对手相比，更先进的工艺代表着更有力的成本控制和竞争力。特别是对双核心处理器而言，英特尔依靠较低的成本不断下调价格，AMD却仍然使用90纳米工艺来生产双核心的Athlon 64 X2处理器，产能和成本都不容乐观。

英特尔目前在美国亚利桑那州和俄勒冈州已经拥有两家量产的65纳米芯片制造工厂，在爱尔兰和美国俄勒冈州还有两家新的65纳米芯片制造工厂今年全面投产。英特尔位于俄勒冈州的D1D工厂已经在进行45纳米技术研发及生产，位于亚利桑那州的32号工厂以及位于以色列的28号工厂正在建造中，很快将拥有大规模量产45纳米芯片的制造能力。

AMD双核心产品不容乐观

AMD在2005年第四季度全球市场（包括台式机、笔记本电脑和服务器产品线）的占有率突破20%，高利润的Opteron处理器也帮助AMD提升形象。AMD希望用新一代的双核心Athlon 64 X2处理器进入零售市场，以便确保在桌面双核心处理器市场的强大竞争力。不过实际情况表明，AMD当前的Athlon 64 X2系列处理器销售状况并不乐观。因为价格过高的关系，消费者宁愿购买应用于单路服务器上的Opteron 1xx系列处理器，而不选择性价比低下的Athlon 64 X2产品。

AMD Athlon 64 X2处理器市场参考价格	
Athlon 64 X2 3800+（盒）	2400元
Athlon 64 X2 4200+（盒）	2820元
Athlon 64 X2 4400+（盒）	3680元
Athlon 64 X2 4800+（盒）	5650元



AMD 双核心处理器Athlon 64 X2市场表现不容乐观

“I”风肆虐双核心处理器市场

价格一直是国内IT市场的主要导向性标准，出色的性能需要合适的价格配合才更容易为用户所接受。目前英特尔全线处理器供给正常，并已经开始新一轮的降价风潮。在双核心处理器时代，AMD的迟钝表现已经让人有点失去耐心。英特尔近期在价格方面咄咄逼人的姿态，很可能让消费者的态度发生转变。在继Pentium D 805的低价普及风暴之后，“I”风肆虐双核心处理器市场的前景已经越来越清晰。MC

『麦博杯』本月我最喜欢的广告评选

微型计算机 MicroComputer 2006年5月

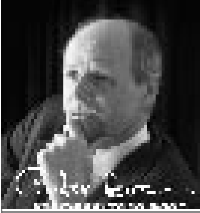
亲爱的读者，欢迎您参加“麦博杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市麦博数码资讯有限公司”提供的丰厚奖品。

本期奖品　Microlab麦博 麦博梵高550音响（3名）




梵高550 参考价:388元

- 世界顶级扬声器设计大师Peter Larsen力作
- 梵高系列最新改良独立功放，音质更纯净
- 功放附带耳机插孔，切换更方便
- 精美遥控器，调节更为轻松写意
- 大师设计2.5寸全频高音喇叭V12II，带来剔透音色
- 麦博最新研发5.25英寸防磁低音炮S12，低音震撼人心
- 输出功率：47W RMS（11Wx2+25W）
- 频率响应：30Hz–20KHz
- 信噪比：> 65dB
- 隔离度：> 40dB
- 调节形式：主音量、低音、高音调节、遥控器调节



梵高系列音箱采用世界顶级扬声器大师Peter Larsen倾情打造的V12喇叭。Peter Larsen先生在音响界从业30余载，历年来为Seas（西雅仕）、Dynaudio（丹拿）、JBL等知名音响公司设计扬声器。他设计的樊高系列音响融汇欧洲电声技术的精髓，以Hi–end精神重塑电脑音箱系统。梵高音箱的成功不单是几款多媒体音箱的成功，同时将彻底抛掉“中国音”乃低质糙音的帽子。V12，成为中国音箱制造业与欧洲电声技术结合新模式的成功见证！

深圳市麦博数码资讯有限公司　咨询电话：8008305652　www.microlab.com.cn

参与方式

编辑短信:AD广告编号#评语

- 移动用户发送至**5388**
- 联通用户发送至**9388**
- 南方小灵通发送至**991122**

■ 广告的编号见当期杂志广告索引页
■ 费率1.00元/条

例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：AD0104#该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

广告评选获奖名单　2006年4月上、4月下

奖品	获奖者
麦博梵高550音响	无锡 138xxxx1469
	南宁 139xxxx4105
	汕尾 134xxxx7399

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！电话：023-63509118

4月最受欢迎的广告





富士康机箱
将清新自然纳入机箱，独具匠心，画龙点睛，尽显产品特色——旨在环保。
138xxxx1469



七彩虹显卡
高举的兵器，怒吼的将领，咆哮的坐骑，满天的流星火雨，强烈的视觉冲击力让人感受到“新烈焰军团”的无比霸气！
136xxxx1824





BenQ刻录机
用萨利力留下一生所爱，用科技刻划美丽瞬间！
136xxxx2522



拿 奖 好 轻 松

期期有奖等你拿

本期奖品总金额为:10216元

本期奖品及问题

PA-3210P 面具

PA-3210P采用了ST-7377功放芯片，喇叭单元材料全部采用HIFI专用高档羊毛纤维混合纸盆保证了喇叭能真实还原原汁原味的音乐。同时秉承了傲森传统的外置变压器设计，保证了足够的低音箱内部空间，使得音质纯正。低音炮采用大容量木质箱体设计，杜绝了普通低音泡在大音量时易产生的共振和漏气现象。两侧的卫星箱全部自动化一次压制成型，抛弃传统的螺丝钉固定方式。喇叭单元采用复合式同轴单元设计。简洁、时尚的外观设计，工整无缝的贴面工艺。

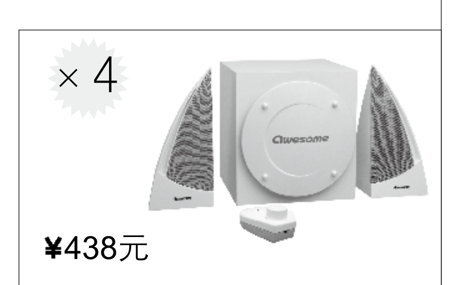


×4

¥880元

PA-336P 风帆

本产品同SONY、JBL、ONKYO等世界级品牌共线生产，产品品质能达到世界一流品牌的标准。低音炮采用正面反射式设计，在低音单元正前方，设计一块圆形反射板，低频通过反射后向四周扩散，量感十足。卫星箱音质通透、明亮，配合强劲的低频，声音层次感极佳。喇叭单元全部采用高档羊毛纤维混合纸盆，既保持了纸盆材料还原声音真实、纯正的优点，同时，混合的羊毛纤维材料又加强了声音的厚度和钢性，大容量的磁钢设计和专业的变压器饶线方式，保证了喇叭能真实还原原汁原味的音乐。音量调节、低音调节以及耳机插孔，通过线控来操作机器，非常的人性化。配上独特的外观设计以及纯白色的喷漆表面，给人一种年轻、阳光、奔放的感觉。



×4

¥438元

CD-80耳机

16mm高效内磁式扬声器，119dB的高灵敏度，32欧标准阻抗设计，工艺精良。其有效频率响应为18Hz-22,000Hz，使音乐表现更为细腻柔和，中音与低高音的衔接极为自然，人声演绎更出色。有精美的粉色铁盒包装，小巧可爱，MM们最爱。



×100

¥88元

Awesome傲森®

（题目代号AMX）：

1、傲森的PA-336P的中文名称是（ ）？

A.大白鲨　B.战盔
C.风帆　D.面具

2、傲森的英文名是（ ）？

A.awesoem　B.awesome
C.owesame　D.awoseme

3.傲森的（）耳机使用精美的铁盒包装？

A.QQ-007　B.CD-80
C.T-01　D.M-80

4、傲森产品所用的功放芯片是（）国家生产的？

A.中国　B.日本　C.英国　D.美国

（题目代号AMY）：

1、傲森的（ ）产品的中文名叫做面具？

A.PA-318P　B.PA-3210P
C.PA-328P　D.PA-313P

2、下列（ ）产品是使用线控操作？

A.PA-318P　B.PA-3210P
C.PA-336P　D.PA-313P

3、PA-336P卫星箱造型灵感来自（ ）？

A.鲨鱼　B.帆船
C.咖啡杯　D.投手手套

4、低音采用前反射式的是（ ）音箱？

A.PA-336P　B.PA-3210P

上海傲森视听设备有限公司　www.awesome.com.cn　021-64270808

参与方式

编辑短信“题目代号+期数+答案”

移动发送至5388　联通发送至9388

浙江移动用户请发送至03888

- 两组题目代号分别用AMX和AMY表示，每条短信仅能回答一组题目。如参与第10期活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为AMX10ABCD。
- 本活动短信服务并非包月服务，费率为每条1元，读者可多次参与。
- 本期活动期限为5月15至5月31日。本刊在今年第12期公布中奖名单及答案。

咨询热线:023-63535930
邮箱:qqyj@cniti.con

08期部分幸运读者手机号码

WinFast NF4K8AC RS（6个）	FOXCONN 945P7AC-8KRS2（3个）	FOXCONN 945PL7AC-S2（4个）
13842***326	13606***713	13950***278
13501***454	13973***249	13608***831
13481***774	13320***426	13504***476
13814***676		13009***967

我们将于2006年7月15日之前主动与中奖者进行短信联系，以便确认中奖者身份并及时寄送奖品（不收取任何费用）。6月8日起查看完整的中奖名单请浏览http://www.cniti.com/qqyj。

08期答案公布

AMX答案：	1.C	2.B	3.D	4.C
AMY答案：	1.B	2.A	3.A	4.D

用低价享受流行

4000元打造时髦主题电脑



别因为装机预算只有4000元而抬不起头。其实，4000元足够让你也能够拥有双核、看HDTV、19英寸宽屏或者双显卡SLI等羡煞旁人的主题电脑。不信？看看本文就知道了。

文/图 HQZ exiang

时髦主题有哪些

看到这个标题，你的头脑中若只想到64位处理器、灰阶8ms LCD显示器，笔者不得不遗憾地告诉你已落伍的事实。正如歌词所讲“不是我不明白，这世界变化快”，时下最时髦的电脑主题早已换成打造双核电脑、享受大尺寸宽屏LCD、玩转HDTV以及组建SLI系统等。对于装机预算只有4000多元的用户而言，这些时髦主题似乎可望而不可及。其实不然，只要搭配巧妙、合理，低端用户照样能拥有这些时髦主题电脑。

四大主题配置全放送

双核尝鲜型

对于发烧友而言，搭建双核平台充满诱惑。虽说双核处理器的价格一降再降，但用4000元搭建双核平台仍有些令人难以置信。其实，低端配置采用双核平台一样能够办到。不信？那就看看以下配置。

名称	型号	价格(元)
处理器	**Pentium D 805（2.66GHz，盒）**	990
散热器	九州风神Winner 820	65
主板	**昂达RC410T**	599
内存	威刚ADATA DDR2 533 512MB	365
硬盘	希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB	440
显卡	集成Radeon X300图形核心	
显示器	飞利浦107S7	880
光驱	建兴16X银狐狸DVD	190
机箱/电源	伟训6CN3/伟训HEC-350WA-PTS	360
键鼠	微星双龙会键鼠套装	99
合计		**3988**

注：本文所有配置单中文字加粗部分为该主题的核心配件。

应用范围

本套配置的规格满足未来配件的需要，即使今后配件升级，也能在市场上轻松找到替换产品。性能方面，双核处理器在多媒体应用方面有优势。运行一些针对双核处理器提供优化的游戏，也有不错的性能表现。不过，本配置中集成显卡的3D处理能力有限，不太适合玩要求较高的大型3D游戏，如《DOOM 3》、《半条命2》和《帝国时代3》等。

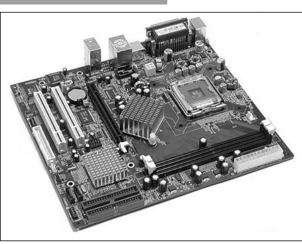
核心配件简介

处理器：Pentium D 805（2.66GHz）



由于本配置的预算只有4000元左右，因此双核处理器首选价格最低的Pentium D 805。该处理器采用90nm制程Smithfield核心，内建二级缓存为1MB×2，前端总线为533MHz，频率为2.66GHz。此外，这款处理器的超频能力较强，这无疑提升了产品的性价比。

主板：昂达RC410T



由于资金有限，笔者优先考虑带集成显卡且支持双核处理器的主板。其中，采用i865G/GV、i945G或RC410等芯片组的主板都符合以上要求。三者之中，i945G主板的价格最高，因此首先被淘汰。i865G/GV主板不支持DDR2、PCI-E等规格，不方便今后升级，因此遭淘汰。而昂达RC410T主板采用RC410芯片组，除了支持双核处理器，还提供对DDR2 533内存、PCI-E独立显卡等未来主流配件的支持。同时，该主板集成了支持DirectX 9的Radeon X300显示核心，基本上能满足用户的日常应用需求。此外，报价仅为599元也是笔者选择这款主板的原因之一。

其它配件选购思路

内存：由于主板不支持双通道内存模式，只需购买一根内存，剩下一根内存插槽留作今后升级。同时，512MB是当前装机的主流容量，且基本上能满足流畅运行大多数软件的内存要求。建议大家选择一根容量为512MB的DDR2 533内存，值得推荐的产品有威刚ADATA DDR2 533 512MB（365元）、金邦千禧条DDR2 533 512MB（340元）和创见DDR2 533 512MB（325元）等。

显示器：因为资金有限，所以价格相对较高的LCD显示器我们不予考虑。目前市场上17英寸CRT显示器的报价在800～1000元之间，基本上已接近生产成本。17英寸CRT显示器的最佳分辨率为1024×768，无论办公还是娱乐都能提供较好的显示效果。建议大家选择17英寸品牌CRT显示器（应通过TCO认证），值得推荐的产品有飞利浦107S7（880元）、HKC 770CZ（888元）和优派E72FSB（920元）等。

电源：真正符合ATX12V 2.0规范是选择电源的首要条件。要知道，Pentium D 805的功耗高达95W，这使得电源的额定功率应在250W以上。建议大家选择符合ATX12V 2.0规范的品牌电源，值得推荐的产品有：伟训HEC-350WA-PTS（260元）、世纪之星自由战士Ⅲ（198元）和鑫谷双核535PE（280元）等。

硬盘：目前80GB硬盘的价格已属市场最低，且在容量上也能满足用户的日常需求，因此推荐选择80GB硬盘。目前值得推荐的产品有希捷7200.7 SATA 80GB（440元）、日立7K80 SATA 80GB（430元）、西部数据80GB SATA（420元）等。

修改建议

选择性能更好的中低端显卡应付大型3D游戏需要。值得推荐产品有铭瑄7300GS钻石版（499元）、迪兰恒进X550加强版（550元）和蓝宝X1300标准版（599元）等。

高清入门型

看高清影片是时下最流行的电脑应用之一。由于播放高清影片对电脑的性能要求较高，因此一些装机预算较少的朋友只能望洋兴叹。其实不妨换个思路，用4000元钱装配一台性能强劲且外观漂亮的主机放在客厅里，在高清电视机上享受大屏的高清画面和3D游戏效果。

名称	型号	价格(元)
处理器	Pentium 4 506（2.66GHz）	720
散热器	技嘉Neon Cooler 775-Pro	150
主板	技嘉GA-8I915ME-GL	666
内存	三星金条DDR400 512MB	325
硬盘	西部数据WD1600JD（SATA/8MB）	585
显卡	昂达雷霆X1300Pro狂飚版	599
光驱	建兴16X银狐狸DVD	190
机箱/电源	AOpen G325/金河田劲霸ATX-S388	706
键鼠	罗技新光电高手套装	140
合计		**4081**

应用范围

非常适合欣赏DVD影碟和视频，播放720p、1080i/p等高清影片十分流畅。即使运行主流大型3D游戏，该配置也能应对。就算单放在客厅中，外观小巧、漂亮的主机也能与客厅的装饰和谐搭配。

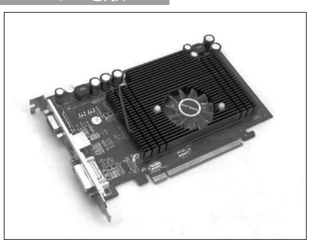
核心配件简介

处理器：Pentium 4 506（2.66GHz）



客观地说，这款处理器的规格并不突出，之所以选择它，主要出于两点原因。一是较高的主频。HDTV的高清晰度是以高码率为基础的，处理器的高主频可以避免播放HDTV时出现的丢帧和延迟现象。二是极强的超频能力。绝大多数Pentium 4 506处理器都可以超频至4GHz以上，且不至于过热自动降频，超频后的性能提升了至少50%。

显卡：昂达雷霆X1300Pro狂飚版



这款显卡的规格较高，采用Radeon X1300 Pro核心，显存为128MB 2.0ns GDDR3，默认核心/显存频率为600MHz/1200MHz，应付主流大型3D游戏没有问题。最关键的是，该显卡支持ATI的HDTV硬件加速技术AVIVO，播放采用H.264编码视频时可大幅降低处理器占用率，使播放更加流畅。

机箱：AOpen G325



要放在客厅里，自然要求外观好看且体积小巧，最好能与客厅的布置和谐搭配。看过右边的配图后，相信大家不会对这款机箱的外观有异议。该机箱的做工可不含糊，采用

镀锌钢板材质，机箱边缘经过平滑折边处理。机身两侧布满了散热孔，确保系统无过热之忧。

其它配件选购思路

硬盘：高清影片的体积较大，如一部片长1个半小时带DTS音轨的1080i影片文件的体积在10GB左右，因此选择160GB硬盘比较合适。值得推荐的产品有希捷7200.9 SATA 160GB（615元）、迈拓金钻10代SATA 160GB（650元）、日立7K250 SATA 160GB（610元）等。

散热器：要将Pentium 4 506超频使用，自然需搭配一个散热效果不错的散热器，比如采用导热效果较好的铜质散热片、大尺寸风扇等。此外，散热器在噪音控制上也应有较好表现。值得推荐的产品有技嘉Neon Cooler 775-Pro（150元）、AVC亚历山大（180元）等。

音箱：2.1音箱相比普通2.0音箱加强了低音输出，且定位感更好。与5.1音箱相比，2.1音箱更便宜且安装方便，因此，本套配置首选2.1音箱，值得推荐的产品有漫步者R231T（150元）、慧海D-104（188元）和麦博M-200（140元）等。如果用户对声音要求较高，可以今后升级5.1音箱。

修改建议

处理器可换成Pentium D 805或Pentium 4 630，系统性能将得到加强。如果用户对噪音比较敏感，可采用水冷散热系统。如果需要组建MCE系统，可选用带遥控器的HTPC机箱或准系统。

双显卡游戏型

自打SLI和CrossFire技术的出现，拥有一套双显卡配置成为不少游戏爱好者的梦想。然而，要在资金有限的低端配置中采用双显卡，确实颇费思量。幸好，随着相关配件的价格下降，如今只花4300多元就能拥有SLI平台。

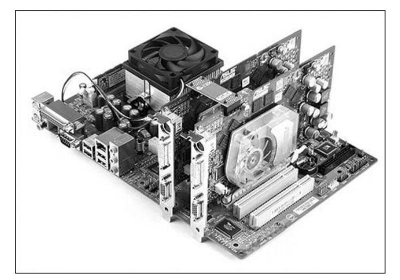
名称	型号	价格(元)
处理器	64位Sempron 2600+（盒）	550
主板	**磐正EP-8NPA SLi**	595
内存	金士刚DDR400 512MB	305
硬盘	日立7K80 PATA 80GB	405
显卡	**影驰GF6600火枪手×2**	998
显示器	飞利浦107S7	880
光驱	三星TS-H352C	190
机箱/电源	百盛C302/传旗GSW-350D	310
键鼠	微软光学精巧套装	155
合计		**4388**

应用范围

由于采用两块GeForce 6600显卡组成SLI系统，该配置的游戏性能十分强劲，如在高分辨率下运行主流3D游戏，如《DOOM 3》、《使命召唤》、《帝国时代3》和《极品飞车：最高通缉》等。若再添置一对音箱，该配置用来欣赏DVD影片和视频，以及高清影片再合适不过。

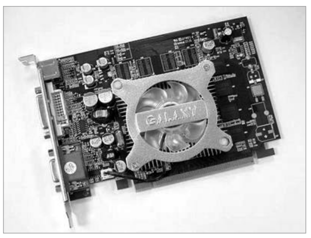
核心配件简介

主板：磐正EP-8NPA SLi



目前市场上既支持Socket 754接口处理器又支持SLI的主板较少，磐正EP-8NPA SLi则是其中性价比较高的。该主板为绿色PCB大板设计，整体布局合理，走线清晰。采用nForce4 SLI芯片组，提供2条DIMM内存插槽、4个SATA接口和2个IDE接口。主板上提供了2组PCI-E 16X插槽，支持SLI技术。同时，板载LED侦错灯能自动侦测出主板故障并以代码显示，方便用户及时发现并解决问题。此外，这款主板具有完善的超频设置功能。

显卡：影驰GF6600火枪手



也许有人会提出疑问：为何不选用更便宜的GeForce 6600LE显卡组成SLI？老读者也许还记得，去年本刊第19期《SLI系统选购分析》一文中曾测试过用两块GeForce 6600LE显卡组成SLI，结论是该SLI系统的测试成绩比GeForce 6600GT单卡的低。因此，笔者这次选择的是采用GeForce 6600核心的影驰GF6600火枪手显卡。该显卡的默认核心/显存频率为450/550MHz，显存容量为128MB，支持DirectX 9.0C和Shader Model 3.0等特效，且支持PureVideo硬件加速技术。同时，自带的纯铜散热器在显卡高负荷工作时也能提供较好的散热效果。而499元的报价更凸显这款产品的性价比。

其它配件选购思路

处理器：在资金有限的前提下，选择了超频能力较强的64位Sempron处理器。由于该处理器很可能成为瓶颈，因此建议大家超频使用。如果资金有剩，可更换成性能更好的Athlon 64处理器，如Athlon 64 3000+（754针，830元）等。

内存：由于处理器不支持内存双通道模式，因此，单条大容量内存是最适合选购的。考虑到组建SLI后资金

所剩不多，为满足运行大多数游戏和日常应用的需要，建议大家选择容量不低于512MB的DDR400内存。值得推荐的产品有金士刚DDR400 512MB（305元）、威刚ADATA DDR400 512MB（330元）和创见DDR400 1GB（796元）等。

显示器：建议大家选择17英寸CRT显示器。众所周知，CRT显示器比LCD显示器更适合玩游戏。而17英寸屏幕基本上能满足大多数游戏的分辨率要求。同时，17英寸CRT显示器已无降价空间。值得推荐的产品有飞利浦107S7（880元）、HKC 770CZ（888元）和优派E72FSB（920元）等。

电源：由于增加了一块显卡，因此本配置对电源要求较高。适合选购的电源除了应符合ATX12V 2.0以上规范外，其额定功率最好不低于300W，如传旗GSW-350D（180元）、HKC动力至尊400P（238元）和多彩龙卷风DLP-450S（360元）等。

修改建议

首先应将处理器更换为性能更强的Athlon 64 3000+（754针）。为发挥SLI系统的最大性能，建议将内存换成单条1GB容量的产品。此外，选择噪音控制且散热出色的中档散热器可保证电脑顺利度夏。如果用户酷爱FPS游戏，可选用分辨率在1600dpi以上的中高档游戏鼠标。

宽屏视觉享受型

拥有19英寸宽屏LCD显示器，看宽屏影片或玩宽屏游戏自然感觉更爽。即使单独放在桌面上，也会让周围的人羡慕不已。随着19英寸宽屏的价格下调，装机预算较少的用户也能享受到宽屏的独有魅力。

名称	型号	价格(元)
处理器	Celeron D 331（2.66GHz，盒）	395
主板	微星865GVM3－V	499
内存	创见DDR400 512MB	325
硬盘	迈拓金钻9代PATA 160GB	540
显卡	集成Extreme Graphics 2图形核心	
显示器	**美格WB9A**	1999
光驱	建兴16X银狐狸DVD	190
机箱/电源	百盛C302/航嘉BS2000（配套）	230
键鼠	技嘉装机拍档键鼠套装	99
音箱	漫步者R201T（北美版）	99
合计		**4376**

应用范围

本套配置最适合欣赏宽屏影片，16:10的显示比例可实现影片画面真正全屏。同时，宽屏画面还适合浏览网页、文档处理以及运行Photoshop等操作。虽然本配置可以运行大多数针对宽屏进行优化的游戏，但是这些游戏对显卡性能要求较高，因此在未添置独立显卡的前提下，不推荐用户玩这类游戏。

核心配件简介

显示器：美格WB9A



这款19英寸宽屏LCD显示器仅1999元的价格是促成本套配置的关键。该显示器的显示比例为16:10，500:1的对比度和300cd/m^{2}的亮度，响应时间为8ms，可视角度（水平/垂直）为150度/130度，支持16.2M色显示。从客观上讲，这款产品的规格只能算作一般，用于显示MPEG4、RMVB格式影片或DVD影片，该显示器还是能够胜任。何况美格WB9A通过了严格的TCO'99认证，这大大提升了产品的性价比。

其它配件选购思路

主板：多媒体表现一向是Intel处理器的强项，因此，主板为Intel平台的产品。由于宽屏LCD显示器占用较多预算，所以选择了集成主板。本配置中选择的新i865GV主板做工较好，且价格便宜，性价比较高。如果用户今后打算升级双核处理器，也可选择采用新i865G/GV芯片组的主板，如昂达865GVM（399元）和华擎775i65GV（445元）等。

音箱：2.1音箱相比普通2.0音箱加强了低音输出，且定位感更好。与5.1音箱相比，2.1音箱更便宜且安装方便，因此，本套配置首选2.1音箱，值得推荐的产品有漫步者R201T（北美版，150元）、慧海D-104（188元）和麦博M-200（140元）等。如果用户对声音要求较高，可以今后升级5.1音箱。

修改建议

对于喜欢玩3D游戏的用户而言，可考虑选择一款中档显卡以改善本配置的3D性能。如果用户还打算观看高清影片，则显卡最好是支持PureVideo或AVIVO硬件加速技术。

写在最后

限于篇幅，本文只分析了以上四大主题配置，不知大家是否满意？如果你有更好的建议或者需要其它主题的配置，可发送E-Mail至wuj@cniti.com参与讨论。MC

责任编辑：樊 伟 E-mail：jay@cniti.com

价格差了400元！

选购Pentium D 820注意不同“版本”



Pentium D 820处理器价格已经越来越便宜，你是不是已经心动了呢？不过同一款处理器价格却相差400元，选“散”还是选“盒”，这是一个问题。

文/图 柠 檬

目前市场上能购买到的英特尔Pentium D 8xx系列双核心处理器主要包括Pentium D 805/820/830三款。其中，基础型号Pentium D 805的价格和规格定位于入门级，主要面向品牌机市场以及DIY玩家；Pentium D 830当前售价仍超过2000元，更多用来满足少量高阶用户的需求。因为规格与价格更接近用户对于双核心处理器的选择标准，Pentium D 820处理器成为目前市场最受关注的双核心产品。



Pentium D 820处理器核心频率2.80GHz，采用90纳米工艺，核心代号Smithfield，每个核心各拥有1MB、共计2MB二级缓存。该处理器运行于800MHz前端总线频率下，采用FC-LGA封装类型，LGA775接口标准。

一、不同版本差价巨大

Pentium D 820处理器目前同时提供散装与盒装版本，至截稿时，散装Pentium D 820售价1192元，盒装版本售价1585元，两者差价接近400元。巨大差价使得散装Pentium D 820销量激增，同时盒装版本也受到消费者的欢迎。面对诸多版本，消费者在购买时需要多加注意。

1.“盒装”版本花样多

同样是盒装，市场上却有多种版本。真正的正品盒装来自于完全正规的英特尔供货渠道，是原厂原封装的英特尔盒装处理器，不过这种类型的处理器在内地比较少见。内地市场由于运输、成本等诸多因素影响，主要采用包装与处理器、配件等分离运送到内地并重新包装的方式，即进入内地后统一包装的版本。这一版本严格来说已经不属于原厂原装零售产品，不过因为实际上仍能够保证附件、散热器、处理器、外包装等的统一原配，消费者依旧可以享有正常的质保和换修等服务。

除了以上两种能够得到质保的盒装版本外，还有另外一种版本——假盒装。由于原装的英特尔处理器价格要比散装版本高出不少，这也就意味着两者之间的差价可能带来丰厚的利润。假盒装主要是利用非正规渠道获得的未磨号散装处理器制成，同时配套的散热器也非原装产品。这类所谓的“盒装”处理器无法获得三年质保，而只能由经销商提供所谓的一年质保。



盒装Pentium D 820能够获得良好的质保，但价格高昂。

2.散装更具性价比

除了以上几种“盒装”版本外，市场销量巨大并且与盒装产品有明显差价的散装Pentium D 820显得更加诱人。散装Pentium D 820大多来自于品牌机厂商向英特尔订购后，由于订单取消或者其它各种原因流通到零售市场上的产品。渠道供货商为避免被追究责任，于是采取了打磨处理器顶盖编号的方式，目前我们在市场上所看到的零售散装Pentium D 820基本上全部采用了磨号方式。因为这批散装Pentium D 820是英特尔直接提供给各个品牌机厂商的，所以进入到零售市场的价格异常便宜，散装Pentium D 820与盒装版本差价高达400元，对于个人消



请注意图中散装Pentium D 820的磨号位置

费者有很大的诱惑力。

二、正品盒装细节辨识

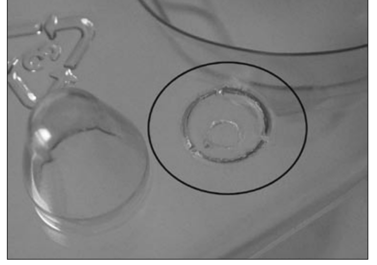
相对于散装版本，目前Pentium D 820的盒装版本比较复杂。因此对于有意购买盒装Pentium D 820的消费者，在购买前要能够辨别正品盒装与非正品盒装之间的差异。目前Pentium D处理器已经全部采用有别于传统Pentium 4处理器的蔚蓝色调。我们在鉴别时需要注意外包装的规格标签、封口贴、封套圆点、散热器标签以及处理器本身的编号等细节。


问题盒装处理器封口贴断裂

1.封口贴及胶封口：正品盒装的包装盒四个角全部采用防拆封断裂式封口贴，完全正品原装处理器的封口贴是完好无损的，而存在问题的盒装处理器封口贴则有断裂或者多层重复封口等状况。同时正品外包装采用防止拆封的可断裂圆点胶封口，包装拆开之后圆点破裂，无法复原。


包装拆开后胶封口圆点断裂

2.塑料封套：拆卸外包装时，内部配件和CPU以及散热器是被完整封装在一个可降解塑料封套中。封套四角都有一次性贴合圆点，一旦拆开则无法复原，原断裂点会有清晰明显的断裂面。


塑料封套拆开后贴合圆点断裂

3.产品标签：除了正面的规格标签外，在处理器包装盒侧面还有一个标示相当详细的产品规格标签。正品盒装产品标签只有一层，并且和左侧的英特尔工程师造型激光防伪标签同体。而部分（不是所有，不过近期比较多）假冒盒装的标签是后来贴上去的，用指甲可以刮开。


部分假盒装的标签有两层



散热风扇上的序列号是否与CPU上的匹配可以确认盒装产品的真伪

4.产品序列号：正品盒装的CPU、产品外包装、附件散热器都有一个统一的唯一产品序列号，用户可查询真伪。

> **英特尔盒装处理器查询**
>
> 1.确认产品外包装、CPU、散热器上拥有一个统一的唯一产品序列号；
>
> 2.拨打英特尔免费客户服务电话800-820-1100进行查询。只需根据提示报出对应编号，工作人员即可告知用户所购买处理器产品是否为正品盒装。

三、选散装 更超值

由于目前Pentium D 820双核心处理器散装与盒装版本差价高达400元，使得散装Pentium D 820成为关注的焦点。和正品盒装Pentium D 820处理器相比，当前大量供给的散装Pentium D 820处理器本身并没有任何的差别。不同之处在于，一个是进行完整包装销售给普通消费者，另一个则是通过订单供给品牌机厂商，并因为各种特殊原因，通过不同途径流入零售市场。

相对于产品本身，二者在质保方面的差别非常明显。散装Pentium D 820处理器只享有由经销商提供的一年质保，而盒装产品则可通过英特尔客户服务机构得到三年质保。另一方面，散装版本没有提供原装风扇，不过高达400元的差价完全可以购买一个高品质的散热器。

总而言之，当前零售市场上的散装Pentium D 820双核心处理器因为价格优势非常明显；而盒装版本价格较高且存在不同程度的购买风险（如假盒装）。因此就目前而言，散装Pentium D 820更适合个人消费者，以超低的价格获得标准规格双核处理器显然非常超值。而对于行业用户，价格并非决定性因素，而是更多注重正品行货的完善服务体系，长达三年的正品质保服务对于行业用户而言更重要。MC

> 为了购买正品盒装Pentium D 820处理器并获得最好的服务支持，个人消费者应尽量前往当地英特尔官方指定经销商或者信誉较好、有实力的销售商处购买。同时，在购买时应强调正品盒装并仔细检查。

责任编辑：樊 伟 E-mail：jay@cniti.com

“宽屏风”不盲从

面对低价 宽屏要理性



宽屏LCD，一个时髦的IT产品，再配上令人心动的价格，普通用户实在很难无动于衷。不过流行归流行，在出手购买前，不妨静心思考以下两个问题：“我对宽屏LCD了解有几分？宽屏LCD真适合我吗？

文/图 Dennis

几乎在一夜间，宽屏液晶显示器浪潮便席卷了整个PC市场。在这股浪潮中，众多厂商争先恐后地推出主流宽屏产品，不仅促进了相应产品激增，也导致了同类产品间激烈的市场争夺，当然由此而引发的激烈价格战也不可避免。目前，仅仅2000元出头便能买到一款19英寸宽屏LCD，而许多20英寸宽屏LCD的价格也仅在3000~3500元左右。

一、热身：宽屏知识先了解

事实上，宽屏显示设备早在10年前就已出现在家电领域。那时几乎所有的电视机制造商都曾推出过宽画幅比例的电视产品。而近几年来，家电领域的平板显示器更是清一色的基于宽画幅标准。

为什么需要宽屏？

既然4:3画幅已统治显示设备领域几十年，为何今天却执意要向宽屏迈进呢？要了解这个问题，首先需明白，我们每个人都拥有2只眼睛，而对人类来说，两只眼睛观看到的影像通过大脑处理叠加后，展现在我们面前的是一个长方形、宽画幅的世界。而以往的4:3画幅，由于过于趋向正方形，使得人们在观看的时候，总有尺寸不够大的感觉。另一方面，在4:3画幅显示设备中观看图像时，我们视觉覆盖范围内依然有很大一部分被浪费了。

为了让显示设备展现出来的彩色世界“看上去”更大，更充分地利用人的视觉覆盖范围，显示设备在10多年前就开始了向宽屏化的方向迈进。可惜的是，那时由于绝大部分显示设备都基于CRT技术，制作成16:9画幅后，电子枪轰击荧光粉的距离变得不再均匀（宽屏显示器四角的荧光粉距离远大于中心），因此这要求更复杂的补偿电路。与此同时，当时所有的电视信号依然采用4:3画幅进行播放，所以16:9即便播放影片会比较舒服，但对应用更多的电视接收却显得“英雄无用武之地”。

左为17英寸标准LCD　右为19英寸16:10宽屏LCD

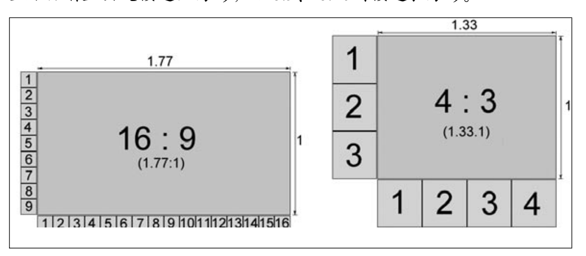


很明显，宽屏显示器在播放视频时更符合人眼的视觉习惯，屏幕上下的黑边明显较普通4:3屏幕更窄。

转眼间，CRT显示器已被平板显示器迅速取代，SDTV（标清数字电视）也将会在几年后被彻底淘汰。无论是DVD影碟还是电影院上映的电影全都采用16:9画幅拍摄。今天，所有曾经困扰宽屏显示设备的发展障碍已被彻底扫清。毫无疑问的是，随着高清电视信号的开播，宽屏显示设备最终将会取代原有的4:3显示设备。

小知识：什么是宽屏？

究竟什么是宽屏？一般来说，市场上各种显示设备的画幅可分为三种，包括占据主流地位的4:3传统画幅显示设备、近期流行的16:9和16:10两种宽画幅。值得注意的是，我们这里所说的4:3、16:9只是显示器长度和宽度的比值，并非是固定的尺寸长度。直观地讲，4:3画幅的显示器看上去更接近正方形，而16:9、16:10则接近长方形。



传统4：3与流行宽屏16：10画幅对比示意图

二、拨开迷雾看宽屏

疑点一：宽屏LCD，天生视频狂

对电脑使用的显示器来说，Windows XP和许多应用软件的设计都是以4:3规格的显示器为蓝本，因此我们常看到的显示器分辨率为1024×768、1600×1200等4:3画幅。

但对视频爱好者来说，在全屏幕观看节目时，你就

常见LCD尺寸与分辨率、屏幕比例对照表（包括笔记本电脑屏幕）

常见LCD尺寸（英寸）	缩写	全称	分辨率	屏幕比例
8.9	N/A	N/A	1024×600	N/A
10.4、12.1、14.1、15.0	XGA	Extended Graphics Array	1024×768	4:3
14.1、15.0、17、19	SXGA	Super Extended Graphics Array	1280×1024	5:4
14.1、15.0	SXGA+	Super Extended Graphics Array	1400×1050	4:3
15.0、16.1	UXGA	Ultra Extended Graphics Array	1600×1200	4:3
10.8、12.1、15.4	WXGA	Wide Extended Graphics Array	1280×800	16:10
11.1	WXGA	Wide Extended Graphics Array	1366×768	16:9
15.2	WXGA+	Wide Extended Graphics Array	1280×854	15:10
19	WXGA+	Wide Extended Graphics Array	1440×900	16:10
不常见	WSXGA	Wide Super Extended Graphics Array	1600×1024	14:9
15.4、20.0	WSXGA+	Wide Super Extended Graphics Array	1680×1050	16:10
23	WUXGA	Wide Ultra Extended Graphics Array	1920×1200	16:10

会发现屏幕上下出现大块黑边，使得原本不大的显示器在视频回放中看起来小得可怜。出现这样的情况，主要原因在于拍摄视频节目时采用16:9画幅，再在4:3画幅显示器观看便出现上述问题。尽管一些软件提供了“Pan and Scan”等拉伸功能可让视频全屏幕显示，但这样带来的画面变形却并非每人都可接受。

可见，要想在PC上充分享受视频效果，采用宽屏显示器是理所当然的。在宽屏显示器上，令人讨厌的上下黑边面积大幅缩小，随之而来的便是视频内容所占面积大幅提升。另一方面，宽屏显示器在回放4:3尺寸视频时，通过拉伸所带来的画面变形尚可接受。可见，如果你是位视频发烧友，经常沉迷于各种视频节目中，宽屏显示器所带来的震撼效果绝对会让你大呼过瘾。

小知识：16:10？为什么不是16:9？

看罢上面的文章，你或许会问：市场上大部分视频节目都按照16:9比例拍摄，为何买来的宽屏显示器却是16:10的？这样回放16:9视频时岂不仍然存在黑边吗？关于这个问题的答案或许会让你大吃一惊——事实上，对平板显示器厂商来说生产16:9尺寸的显示器不存在任何技术问题。不过在同样大小的液晶面板上，把整片面板切成16:10比例所带来的面积利用率将会高于16:9。而这也正是宽屏显示器价格能够让人接受的根本原因。

显示器制造商通常是从LCD面板制造商那里买回面板后再生产LCD显示器。为了实现利润最大化，LCD面板制造者仅仅提供了16:10的LCD面板，因此最终用户也只能接受16:10这样的画幅标准。尽管16:10在观看视频方面依然存在黑边，但比16:9稍长的宽度却能更好地兼容以往4:3应用。看来用户只能自己取舍了。

可以肯定的是，随着LCD面板技术的不断发展，LCD面板制造商将很快会供应16:9标准的LCD面板，到那时用户就能买到真正意义上的标准宽屏显示器了。

疑点二：更高的分辨率，更高的工作效率？

对一些商业和设计用户来说，购买宽屏显示器所看重的好处更多的还是宽屏显示器的高分辨率和更大的显示面积。要获得更高的工作效率，显示器首先必须具备更高的分辨率。市场上许多主流的宽屏显示器相对于传统比例显示器在分辨率上并没有明显的优势。譬如19英寸宽屏显示器分辨率多为1440×900，而非宽屏19英寸显示器LCD多为1280×1024，可见它们在分辨率方面的差异相当小，唯一好处是便于文档并排显示，而互不影响。

对商业用户来说，宽屏显示器尺寸至少应达到20英寸才能在工作效率上获得惊人提升。20英寸宽屏显示器分辨率达到了1680×1050。这样的分辨率能让用户在一个画面中平铺2个IE窗口，同时观看2个页面而不必拉动左右滚动条。打开Photoshop时，你也可以获得更大的图片操作区域而让工具栏靠边。你甚至能在窗口中平铺打开Word和IE浏览器而不相互影响！



在分辨率为1680×1050的20英寸宽屏LCD上同时打开完整的Word文档和IE浏览器，一边写稿一边查资料，非常方便。

疑点三：HDTV和宽屏游戏，宽屏真的准备好了？

事实上，要完美欣赏HDTV片源，最低的720P标准都要求显示器分辨率达到1280×720，而1080标准更是要求显示器分辨率达到1920×1080。要获得所谓“Full HD”体验，只有购买24英寸以上的宽屏显示器才能在分辨率上对应1080i/1080P HDTV标准。至于17~20英寸宽屏显示器，至多只能满足欣赏720P高清节目的需求。

至于游戏应用，宽屏显示器宽广的视野当然能让各种游戏更刺激，但现阶段能提供宽屏分辨率的游戏并不多，如《Quake4》、《Half-Life2》等少数几个，甚至连红透半

目前支持宽屏显示的主流游戏

名称	类型	支持最高宽屏分辨率	是否需要补丁
Half-Life2	FPS	1680×1050	不需要
魔兽世界	MMORPG	1680×1050	不需要
Quake4	FPS	1920×1200	需要
使命召唤2	FPS	1680×1050	不需要
帝国时代3	RTS	1680×1050	不需要
文明4	RPG	1680×1050	不需要
分裂细胞-混沌法则	FPS	1680×1050	不需要
CS:Source	FPS	1680×1050	不需要

边天的《极品飞车9》、《实况足球9》都未能支持。在运行没有提供宽屏分辨率的游戏时，用户只有两种选择——要么拉伸画面填满，要么在屏幕左右两侧出现黑边。

三、理性：留意低价宽屏LCD的“硬伤”

宽屏LCD固然有其优势，但是否值得购买，因用户不同而有所差异。就性能而言，无论是浏览网页、文字处理，还是欣赏高清视频，现在的低价宽屏LCD应付起来绰绰有余，而且具有不错的成本优势。但对显示效果及应用要求较高的用户来说，我们仍然有必要明白这类产品存在的不足，提倡理性消费。

不足一：宽屏时代仍用D-Sub输入？

关于D-Sub模拟信号输入的缺点，在大量的视频文章中均有提及。尤其是随着分辨率的提升，D-Sub输出的模拟信号质量的下降非常惊人。对19英寸宽屏产品来说，如果依然采用D-Sub模拟信号输入，在搭配一些低端显卡时，往往会出现水波纹、重影或模糊的状况，显示效果大打折扣。在笔者看来，19英寸及以上尺寸的宽屏显示器只有搭配DVI接口才能获得出色的图形质量，并有效避免D-Sub带来的各种显示问题。

至于拥有众多影音设备的用户来说，选择能提供分量或者S-Video视频信号输入的宽屏液晶显示器显然更有实用性。







a.从图中可以看出，这款低价宽屏LCD的外壳即便预留有DVI接口的空位，但出于节约成本的目的，厂商仍只提供了D-Sub视频输入接口。b.这种同时提供DVI和D-Sub视频接口的产品更值得考虑。c.在专门针对视频娱乐而开发的宽屏LCD上，视频输出接口异常丰富，不仅有常规的DVI、D-Sub接口，包括S-Video、复合视频接口和分量输出一应俱全。

宽屏LCD所提供的视频输入接口会在很大程度上左右最终效果及应用范围。

不足二：低价宽屏，面板是问题

对宽屏显示器来说，分辨率与显示比例只是一个方面，更重要的则在于LCD面板品质。要知道，购买宽屏显示器的用户不乏视频发烧友和高端用户，他们用宽屏显示器来欣赏电影，甚至用宽屏显示器来进行一些视频编辑和平面设计方面的工作，这意味着对宽屏显示器的色彩表现、可视角度等方面的表现要求较高。

反观市场上大量低价宽屏显示器，这些显示器多采用TN面板，绝大多数只有16.2M色彩还原能力，可视角度偏小，标称响应时间也存在较大水分，有的甚至有明显的“漏光”现象。对追求图形和色彩质量的人来说，采用S-IPS、MVA或者PVA面板的宽屏显示器才能在各方面满足他们的需求，贪图低价有时反而得不偿失。

不足三：不支持HDCP，HDTV前途渺茫

从各种宽屏显示器广告中你就不难看出，几乎所有的厂商都在鼓吹宽屏显示器在HDTV应用中的极大优势。但这些宣传背后却隐藏着一个惊人的事实——市场上没有几款显示器支持HDCP功能！





率先提供HDCP功能的三星940BW（左）和DELL 2407WFP显示器（右）

所谓HDCP是高清节目的一种版权保护机制，在播放高清节目时显卡会通过DVI或者HDMI接口与显示器“沟通”以获得显示器的HDCP ID，从而避免用户通过DVI、HDMI接口翻录数字内容。如果显示器没有HDCP功能会怎么样？根据HDCP标准中的描述，在回放有版权保护的高清内容中，如果显示器和显卡都没有提供HDCP的支持，用户只能看到低分辨率的视频，或者直接黑屏！可见，如果缺少HDCP功能，宽屏LCD很可能在未来的应用中遇到巨大的阻力！

另一方面，由于HDCP功能规定每个设备都有独立的HDCP序列号，因此HDCP功能无法在后期加入显示器中。只有实力雄厚的显示器制造商才能在现在获得HDCP序列号。现阶段，Samsung、SONY和DELL等最新上市的宽屏液晶产品已经逐步提供了对HDCP的支持。笔者建议，在预算允许的情况下，选购支持HDCP技术的宽屏显示器能够避免日后大量的麻烦，而显示器制造商也会在显示器外观上标明是否支持HDCP。当然，如果你只是希望在现阶段用来欣赏DVD影碟、普通高清视频，选择一款品质较好的、价格不错的19英寸宽屏也是值得考虑的。MC

SATA Rev.2.5≠"SATA Ⅱ"

SATA Rev.2.5 硬盘选购6问释疑



SATA硬盘的"湖水"被越搅越浑，真真假假的"SATA Ⅱ"让人无所适从。普通消费者想买个硬盘都不容易，还好SATA Rev.2.5规范已经出现

文/图 血幽灵 Frank.C.

时至今日，SATA硬盘在台式机市场已经全面普及，其规格也从桥接SATA迈向了全面的SATA Rev.2.5规格。不过在SATA和SATA Rev.2.5之间，一个并非标准、具有极大影响力的名称——"SATA Ⅱ"却让硬盘市场混乱无比。"SATA Ⅱ"作为部分厂商及用户对某些硬盘的俗称，并不是标准的规格或规范。"SATA Ⅱ"支持的功能比不上SATA Rev.2.5丰富，但是由于出现已久且有部分厂商宣传，在用户认知度上却要比SATA Rev.2.5高很多。对规范认知的错误导致不少消费者在选购硬盘时走进一些误区，因此认清SATA Rev.2.5硬盘很有必要。

Q1：SATA Rev.2.5就是"SATA Ⅱ"？

A1：很多消费者在听到SATA Rev.2.5时都会不由自主地与"SATA Ⅱ"进行对比，"SATA Ⅱ"已经广为人知，而SATA Rev.2.5却并没有为大家所了解。因此在对新规范硬盘进行了解之前，我们必须区分清楚SATA Rev.2.5和"SATA Ⅱ"的不同。相信通过本刊去年18期《跳出"SATA Ⅱ"看"SATA Ⅱ"硬盘》一文，各位读者对所谓的"SATA Ⅱ"已经有了一个比较清楚的认识。严格来说，"SATA Ⅱ"这个规范并不存在，所谓的"SATA Ⅱ"仅是一个工作组曾经用过的名称。



SATA 3Gbps仅是SATA Rev.2.5的特性之一

Serial ATA规范最初是由2000年成立的SATA工作组（现名SATA-IO国际组织）制定和发展的。在完成Serial ATA 1.0a规范之后，SATA Ⅱ工作组随即成立，主要对SATA的一系列增强功能进行制定和发展。SATA Ⅱ工作组相继提出了如NCQ、SATA 3.0Gbps、Port Multiplier、Staggered Spin-up等一系列功能，并且这些功能都具有可选性，硬盘或控制器只要提供了其中一项功能，就可以称自己具有"SATA Ⅱ"特性。这个具有误导性的漏洞迅速被利用，市场上开始出现大量宣称具有"SATA Ⅱ"特性的产品，而其中又以NCQ和3Gbps的炒作最为激烈。虽然SATA-IO一再声称"SATA Ⅱ并不意味着3Gbps"，但却无法阻止号称符合"SATA Ⅱ"规范的产品在市场上流通。

非正规的名称虽然对产品一时的宣传有利，但从长远来看却会同时对厂商和消费者的利益造成影响。SATA-IO国际组织显然也不希望看到这种情况，新规范的推出不可避免。随着SATA 3Gbps及NCQ功能的逐渐普及，2005年8月23日SATA-IO组织终于在美国旧金山举行的英特尔开发者论坛上宣布完成了SATA Rev.2.5版本规范的制定（表1）。

服务器级的高级规范对于普通台式机用户的实际应用来说几乎可以不必理会，即使是非常有潜力的eSATA扩展接口也受到目前匹配外设稀少的限制。但是对于基本的民用级规范，一款真正意义上的SATA Rev.2.5硬盘则是必须完全支持的。在基本规范中，SATA 3Gbps和NCQ的重要性显而易见，之前部分"SATA Ⅱ"产品二者只具其一的情况显然不合要求。不过在本文中，只要能够拥有多项基本特性，我们都认

表1：SATA Rev.2.5规范类别

类别	内容
基本规范（民用级）	SATA接口速率1.5Gbps或3Gbps（高速接口不会成为硬盘最高传输速率的瓶颈）
	NCQ技术（在大数量、高队列深度随机存储应用时有一定优势）
	供电标准（采用标准3.3V接口供电）
	热插拔（Hot Plug）
	交错式启动（Staggered Spin-up、避免多硬盘同时启动的电压冲击）
	硬盘指示灯
高级规范（服务器级、对个人用户实际意义不大）	端口复用器（Port Multiplier、在一个控制器上扩展多个SATA设备）
	端口选择器(Port Selecter、由端口选择器根据特定信号选择活动端口，提供冗余。)
	多通道电缆（高速端口互联及设备接入）
	eSATA（外接设备高速连接）

为其属于SATA Rev.2.5范畴。

Q2：为什么我没看到SATA Rev.2.5标示？

A2：无论SATA Rev.2.5能提供多少功能，消费者在购买时依然需要从实际的要求出发，目前对台式机用户比较有用的主要仍是3Gbps和NCQ这两个特性。相对于广为人知的“SATAII”而言，SATA Rev.2.5规范同时对二者提出要求显得更有说服力。目前市场上真正符合SATA Rev.2.5规范的硬盘只有希捷的酷鱼7200.9系列SATA硬盘，而其它品牌的产品则大多仍针对具体的特性如NCQ、3Gbps等进行宣传。



目前宣称全面支持SATA Rev.2.5规范的只有希捷酷鱼7200.9 SATA硬盘

从目前市场上销售的产品看，不少型号都同时提供了对SATA 3Gbps与NCQ的支持，在宣传时也往往只强调个别特性。出现这种情况，与消费者对SATA Rev.2.5规范的认知程度有关。笔者在电脑城采访了多位消费者，发现大部分消费者都无法区分“SATAⅡ”和SATA Rev.2.5；部分消费者认为SATA Rev.2.5和“SATAⅡ”是同一回事；而能够告诉笔者两者之间区别的只有极少数消费者。同样的情况也出现在笔者对部分电脑城业务员的调查中。从上面的调查我们可以看到，在电脑市场上“SATAⅡ”要比SATA Rev.2.5更深入民心，同时不少消费者和商家都把这两个概念给混淆了。面对这种情况，即使是符合SATA Rev.2.5规范的硬盘也不得不降下身价，在实际销售时甚至也打出了“SATAⅡ”硬盘的旗号。

Q3：买SATA Rev.2.5硬盘就要多花钱？

A3：DIY用户对性价比要求一般比较高，一款产品要吸引消费者的眼球，拥有不错的价格是关键。在性能方面，同品牌、单碟容量相同、缓存相同的“SATAII”和SATA Rev.2.5产品之间的差距比较小。在价格方面，“SATAII”和SATA Rev.2.5两者之前的差价并不明显。同时，支持新特性的产品与标准规格产品的价格同样差距不大，具体差价视品牌和容量不同而从30元到80元不等。另外据笔者了解，有部分品牌两种产品之间的差价已经缩小至10元左右甚至持平。

不过目前市面上出售的硬盘仍以SATA产品为主，“SATAⅡ”和SATA Rev.2.5都未能占有足够份额。造成这种情况的原因是多方面的：一是目前支持“SATAⅡ”和SATA Rev.2.5的主板价格并没有全面走入低端，配套成本相对要高一些；二来消费者对“SATAⅡ”和SATA Rev.2.5也欠了解；再者，厂商在对产品的铺货及代次更新方面的控制也限制了新规范产品的普及。当然，对于比较了解且有一定要求的消费者而言，抛开主板成本的上升不提，只要经济条件不是太紧张，都会出于追求新技术及升级性的考虑而多加几十元选择“SATAⅡ”或SATA Rev.2.5硬盘。

Q4：如何分清“SATAⅡ”和SATA Rev.2.5？

A4：因为SATA Rev.2.5对传输速率、NCQ特性、供电接口等有要求，因此我们可以通过硬盘产品是否具有此类特性来分辨不同规范。在认清主要限制后，我们可以通过电源接口类型、SATA接口速率、NCQ技术等方面来确认硬盘是否能够在个人应用特性方面达到SATA Rev.2.5的规范。

1.供电接口：SATA Rev.2.5通过采用串行的3.3V接口供电为交错启动功能提供支持；

2.传输速率：达到SATA 3Gbps接口传输速率；

3.NCQ特性：NCQ作为一种优化命令队列的技术也是SATA Rev.2.5的基本要求。

从已经上市的的希捷酷鱼7200.9 SATA硬盘来看，其在标识上与旧款的7200.7和7200.8硬盘没有明显的差异，用的同样是SATA-Logo。

为了便于选购，我们列举了市面上部分支持SATA

表2：SATA Rev.2.5主要特性产品支持（只表示该产品达到要求）

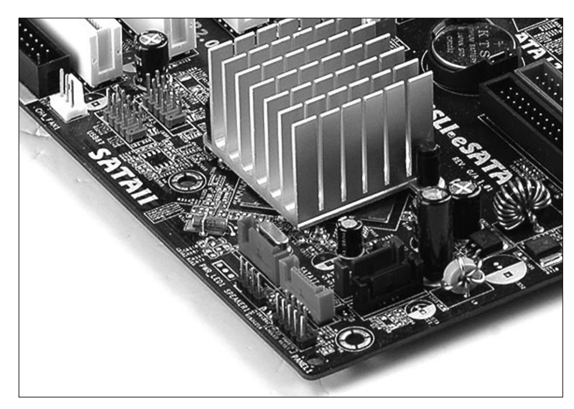
厂商	系列	速率(Gbps)	NCQ	型号
三星	P80SD	3.0	是	HD080HJ/HD120IJ/HD160JJ/HD161JJ
	P120	3.0	是	全系列SATA硬盘
希捷	酷鱼7200.9	3.0	是	全系列SATA硬盘
迈拓	金钻10	3.0	是	6V080E0/6V160E0/6V200E0/6V250F0/6V300F0
	金钻11	3.0	是	全系列SATA硬盘
	MaXLine Ⅲ	3.0	是	7V250F0/7V300F0
	MaXLine Pro 500	3.0	是	7H500FO
日立	7K80	3.0	是	全系列SATA硬盘
	7K160	3.0	是	全系列SATA硬盘
	T7K250	3.0	是	全系列SATA硬盘
	T7K500	3.0	是	全系列SATA硬盘
	7K500	3.0	是	全系列SATA硬盘
西部数据	Re2	3.0	NCQ	WD5000YS

Rev.2.5规范主要特性3Gbps和NCQ的产品供大家参考（表2）。

在上述厂商的产品中，虽然仅有希捷的7200.9系列宣称全面支持SATA Rev.2.5规范，但实际上其它厂商的部分产品在主要规格上也能达到这一规范，我们在选择时从主要特性出发即可。另外，虽然表2中的产品系列一栏中列得非常清楚，但是实际上各厂商对具体型号的标示却不尽相同。例如三星的P120系列产品中，同样支持主要规范的HD160JJ和SP2504C产品在型号的标示上就完全找不到共同点。相反的，同一品牌、同一系列的产品在支持的规范上也有可能不同，如迈拓金钻10系列有支持1.5 Gbps 和3Gbps的产品同时在市场上出现。


新的日立T7K250系列硬盘同样具有SATA Rev.2.5主要基本特性

相对来说，目前西部数据、希捷以及日立的产品标注比较简单规范。西部数据的产品标注比较明确，规格不同的各系列产品利用产品型号最后两位英文字母表示。而希捷目前所有酷鱼7200.9 SATA硬盘都支持SATA Rev.2.5，因此在确定SATA硬盘后只要在标签上看到7200.9的字眼就可以确定硬盘规范。



主板芯片组的支持是SATA Rev.2.5硬盘必不可少的

Q5：SATA Rev.2.5硬盘是否对主板有特殊要求？

A5：“好马配好鞍”，要充分发挥符合SATA Rev.2.5主要规范产品的性能与优势就必须得到主板的支持。主板芯片组对存储设备的支持主要由南桥芯片（单芯片设计则取决于该芯片本身）决定。目前可以说大部分宣称支持“SATA Ⅱ”的主板都能够支持SATA Rev.2.5硬盘，但要充分发挥其性能则不是所有主板都能做到的。目前能够较好支持SATA Rev.2.5规范产品的主板芯片组有英特尔ICH7R/DH、威盛VT8237 plus/8251、NVIDIA nForce4 Ultra/SLI、ULi M1575/1697、SiS 966和ATI IXP500（未上市）。其中，SiS 966 和 ULi M1573两款芯片因为没有对3.0Gbps提供支持，因此无法完全发挥SATA Rev.2.5的性能。另外，部分独立芯片如Silicon Image 3132和JMicron JMB360等也能够对新规范产品提供支持。

从上述支持主要新规范的主板芯片组产品看，基本上目前的中高端主板都对新规范提供了支持。但是在低端市场上，大量采用英特尔ICH5/6系列、威盛VT 8237系列南桥和NVIDIA nForce4 4x芯片的主板，都无法对SATA Rev.2.5规范产品提供支持。从这点可以看出，在选购符合SATA Rev.2.5规范的硬盘时，还需要所搭配的主板符合要求。

Q6：现在一定要买SATA Rev.2.5硬盘？

A6：由于SATA Rev.2.5硬盘所支持的一些功能如交错启动（Staggered Spin-up）、热插拔（Hot Plug）和端口复用（Port Multiplier）等对大部分台式机用户而言意义不大，因此只要能够支持3.0Gbps和NCQ等主要特性即能够满足大部分用户的需求。所以近期打算装机或是单独购买SATA硬盘的用户大可不必过于强求完全符合SATA Rev.2.5，而只需关注相关特性即可。当然，如果价格差距并不明显，那么选购新规范硬盘显然更为超值。

目前SATA Rev.2.5的状况并不明朗，宣称支持SATA Rev.2.5规范的只有希捷酷鱼7200.9一个系列产品，可供选择的范围太小。同时选择SATA Rev.2.5硬盘并搭配配套的主板需要增加约200元的成本，对于普通用户来说还有些犹豫。但是目前被热炒的“SATAⅡ”产品始终只是一个过渡品，虽然它具备了很多实用的功能，但是总有些名不正言不顺。在SATA-IO国际组织推出更全面的SATA Rev.2.5之后，“SATAⅡ”逐渐消失已经成为必然。再加上目前大力宣传SATA Rev.2.5的希捷在收购了迈拓后影响力明显增强，估计会加大SATA Rev.2.5的普及步伐。从目前厂商推出产品的趋势看，相信在今年第三季度便会有大量的SATA Rev.2.5硬盘上市。同时新的主板平台推出也将使目前的中高端主板走向低端，全系列产品的良好支持可以有效降低SATA Rev.2.5平台的门槛，从而加速SATA Rev.2.5硬盘的普及。MC



节日装机难顺心
一位读者的五一装机经历

装机，对于你我来说再熟悉不过。它既是DIYer成长的必经之路，也是DIYer生活中不可或缺的习惯。大凡装机就会有收获、有感慨，或奇闻趣事，或经验技巧，抑或惨痛教训……

如果您愿意将自己的装机经历与《微型计算机》众多读者共同分享，请发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，邮件主题注明：装机的故事。文章字数体裁不限（配图更好），只求真实，一经采用稿费从优。

读者unicq报料：我于今年5月5日去装机，到电脑城逛了一圈后，发现来得真不是时候。我曾在节前到电脑城某经销商处写过一张配置单，如今该配置单上的CPU、主板和显卡等配件都没有现货。幸好准备了多套配置，才没让我抱憾而归。

> 小编点评：高明！节假日去装机往往会遇到产品缺货，正确的做法是择日再去或者准备多套不同配置

由于我原先选择的威刚和金邦内存都没现货，于是谈单员建议换成金士顿内存。不过，我曾听说目前市场上金士顿内存的假货较多，且不易辨认，因此我对谈单员的建议未置可否。另一位工作人员也许是看出了我的疑虑，他向我保证产品绝对是正品，并承诺若发现有假，可随时进行调换。我见对方的态度十分真诚，于是相信了他所说的。事后证明，该商家所售的金士顿内存确实是正品。

> 小编点评：别以为所有电脑商家都会欺诈消费者，以诚相待是买卖双方应遵循的基本态度

装机时已临近下班时间，电脑装配完并对硬盘进行分区后，商家就催着准备装箱了。由于我不太熟悉LCD的挑选方法，再加上时间有限，因此当时只是粗略检查了LCD的显示效果，没发现什么问题。购买后第八天，我发现屏幕的右下角有一个亮点。拨打该品牌的800服务热线，得到的答复是可以免费更换新品。于是，我找到经销商要求更换新品，但对方拒绝了我的要求。通过当面拨打800服务热线进行协商，该经销商终于同意了我的要求。

> 小编点评：当商家拒绝履行或随意变更售后承诺时，可直接联系厂商协助解决



科技有限公司保修单

名称	数量	质保
P4 630	1	质保3年（3个月包换2年9个月保修）
华硕 945	1	质保3年（3个月包换2年9个月保修）
金士顿 512MDDR II	2	三年免费（终身质保）
ST 160G SATA	1	质保1年(3个月包换9个月保修)
优派 VX724	1	质保3年（1个月包换3年保修、显像管
讯景 6600G	1	质保1年(3个月包换9个月保修)
微软极动鲨光电	1	质保1年(3个月包换9个月保修)
多彩421空	1	
磐石355	1	机箱电源保修三年
整单价格：	8,185.00	

保修条例：
(2)产品序列号、质保签、质保单损坏不保修。
(3)未经本公司允许所安装部件造成损坏不保修。

此外，这次装机在填写质保单时出现了一段小插曲。最初我未仔细检查质保单上的内容，后来才发现商家将磐石400电源误印为磐石355（图1）。经询问，商家承认是输入失误所致。于是，我要求重新打印一份正确的质保单，但遭到商家拒绝。为防止这是商家故意推卸产品售后服务的行为，我据理力争，甚至声称要到工商管理部门投诉。在我的一再坚持下，该商家重新打印了一份正确的质保单。

> 小编点评：检查质保单据时要仔细，出现错误要及时找商家纠正，做到据理力争。

对于这次装机，我总结了如下经验，希望能与大家共同分享。

1.五一长假这几天很多厂家都已放假，造成货源供应不足，再加上正值装机高峰，市场需求量较大，因此一些热销配件往往会涨价，甚至缺货。建议大家别赶在节假日去装机，否则很可能买不到心仪的产品。

2.虽然有些IT报刊动不动就称电脑城的商家为“JS”（奸商），但是这并非普遍现象。拿这次买内存条的经历来说，那位工作人员还是颇讲诚信的。我觉得大家在谈单时，不要把商家看成是敌人或骗子，而是和商家建立相互信任，这能让装机过程变得更轻松，还可能获得更多实惠。

3.装机也需选择好时间。因为种种原因（如遇到心仪的配件缺货、对商家报价不满意、商家不愿折扣等），大多数人在谈单上花费时间较长。若是下午去谈单，很可能到装配机器时已临近下班时间。对于装机员来说，因为急于下班，很可能出现装配马虎。对于客户来说，因为时间不够，往往不能及时发现有问题的产品。

4.产品出现故障之后，别急着找商家解决，毕竟很多时候商家只是协助厂商履行相应的售后服务。因此，建议大家最好是先向厂商的服务热线咨询相关故障如何解决。在得到准确答复后，再去找商家解决。若遇到商家拒绝执行，最好是当面拨打服务热线让厂商进行协调。

5.质保单是商家履行售后服务的重要凭证。若是质保单上所写的产品型号和实际购买的不符，有可能商家以此为由拒绝提供售后服务。建议大家在拿到质保单时，一定要仔细核对上面所写的产品型号是否有误。若发现问题，需向商家当面提出并要求其更正。

> 小编点评：这位读者传授的经验很独到，建议大家多多参考。感谢unicq的报料（本次除稿费外，还送出金喜来七彩T恤一件，请unicq见到文章后速与我们取得联系），如果你也有过类似经历，不妨发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，一经采用，我们除了会支付稿费外，还有神秘礼品相赠。

文/图 微型计算机评测室

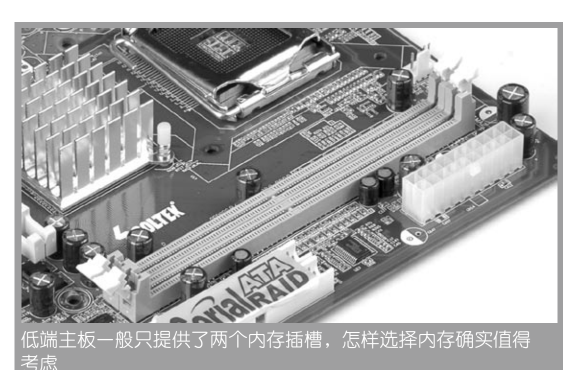
Intel低端平台256MB×2 VS.512MB×1内存：谁更划算

从去年开始，内存的价格就一路走低，单条256MB DDR400内存的价格从年初的300多元猛跌到现在的150元左右，512MB DDR400内存的价格也从600多元跌至现在的300多元。而从操作系统、软件和游戏对内存容量的需求来看，主流内存容量已由过去的256MB提升至512MB，甚至还有向1GB普及的趋势。更大容量的内存是每个装机用户都向往的目标。

选择两条256MB还是单条512MB

但是，对于很多低端用户，比如网吧和学生用户来说，目前512MB内存仍然是标准配置。而Intel低价位主板基本都提供了对双通道的支持，但由于该系列主板大都采用的是Micro-ATX的板型，内存插槽通常只有两个，如果组建双通道256MB×2，就丧失了今后内存升级的余地；但如果选择单条512MB内存，虽然留下了升级的余地，但由于只支持单通道，很多用户都不清楚性能会受多大影响。同为512MB，哪种选择更划算？

此外，由于预算有限，这部分用户在处理器的选择上很多都只考虑Celeron D处理器。相对于Pentium 4处理器来说，它的前端总线频率低得多，因此对内存带宽的需求也要低很多，这便产生一个问题：低端Celeron处理器究竟是否需要双通道内存？或者说两条256MB双通道内存的性能到底比单条512MB强多少？正是带着这样的问题，我们开始了这次的测试。



低端主板一般只提供了两个内存插槽，怎样选择内存确实值得考虑

FSB带宽和内存总线带宽:一对老冤家

之所以会出现上面的问题，主要是由于现在CPU的前端总线频率（FSB）越来越高，Intel Pentium 4处理器采用了QDR（Quad Data Rate，四倍数据传输）技术，前端总线频率是外频的4倍，总线带宽分别为3.2GB/s、4.2GB/s和6.4GB/s。在单通道的模式下，DDR400内存所能提供的最大带宽仅有3.2GB/s，只能满足400MHz FSB的Pentium 4处理器的带宽需求，但问题是400MHz FSB的Pentium 4处理器早就被淘汰了。如果用800MHz FSB的Pentium 4处理器与单条DDR400内存搭配，那无疑是在CPU和内存之间制造了一个瓶颈，严重制约了整机性能的发挥。因此，双通道技术应运而生。在双通道模式下，两条DDR400内存就能为系统提供6.4GB/s的带宽，刚好可以与800MHz前端总线的Pentium 4处理器相匹配。Celeron处理器的前端总线频率只有533MHz，对内存带宽的需求远没有Pentium 4处理器那么苛刻，矛盾相对缓和不少。

256MB×2 vs. 512MB×1：谁更划算

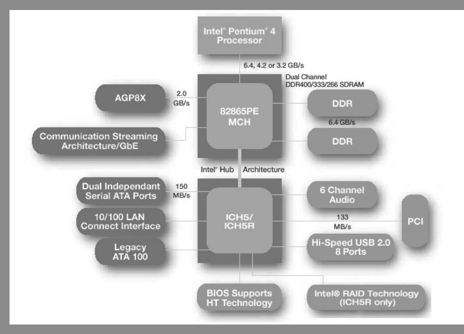
正是由于CPU总线带宽和内存总线带宽的匹配问题，选择前者的效能更高，特别是Intel低端平台的用户。不过，现在的问题是究竟双通道内存的性能比单通道高多少呢？如果两者性能差距很明显，出于对性能的考虑，双通道256MB×2无疑是最好的选择。但如果差别不大，为了以后升级做准备，先购置一条512MB内存，以后再考虑升级到1GB的双通道，相信很多用户都有这样的考虑。为此，我们选取了目前比较有代表性的平台——Intel 865PE，分别对双通道256MB×2和单条512MB两种情况进行了测试，相信测试结果比较具有代表性和参考价值。我们分别测试了Pentium 4和Celeron平台下两种内存搭配的系统综合性能、内存子系统、游戏和高清视频播放的性能表现。本次测试涉及的软件包括SYSmark2004 SE、PCMark05、Sisoftware Sandra 2005、Quake 4和FarCry 1.33等。

测试平台

CPU： Intel Celeron D 320(2.4GHz)
Intel Pentium 4 520(2.8GHz)

什么是双通道模式？

双通道内存技术实际上是一种内存控制和管理的技术，是为解决CPU总线带宽和内存总线带宽之间的矛盾而采用的一种低价、高性能的解决方案。它依赖于芯片组的内存控制器，在理论上能够让两条规格相同的64bit内存组成128bit内存，实现内存带宽的翻倍。



双通道的工作模式

哪些主板支持双通道

就目前来说，Intel低端平台支持双通道的主板芯片组包括i865PE/P/GV/G、i875P、i915P/PL/GL/GV/G、i925XE、i945PL/P/G以及即将上市i965系列。虽然型号很多，但从性价比以及目前市面上的销售情况来看，真正适合低端入门级用户的也就只有本来已经停产，但又复出的i865PE/P/G、i915P/PL/G以及i945PL/P等。产品方面比如像微星865PE—V2（价格：550元）、微星915PL Neo—V（价格：710元）、技嘉GA—8IPE1000—G（i865，价格：599元）、技嘉GA—8I915P Duo2.0（价格：749元）、华擎775i915P—SATA2（价格：595元）以及华擎775XFire—eSATA2（i945PL，价格：695元）等。

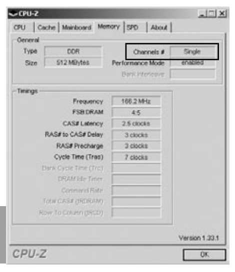
■小技巧

如何判断系统是否运行在双通道模式下？

现在的主板在内存插槽部分对不同的通道通常以颜色加以区分，因此用户在组建双通道时只需按内存插槽的颜色成对使用就行了。不过，有些主板还需要在BIOS中将双通道模式（DDR Dual Channel Function）设为Enable。当系统已经实现双通道后，有些主板在开机自检时会有提示，比如出现类似“Memory runs at Dual Channel”或“Dual Channel Mode Enabled”等，都表示双通道模式已经打开。但如果显示的是“Memory runs at Single Channel”或“Dual Channel Mode Disabled”，则说明双通道没有组建成功，一般情况下都是内存插错了。另外，通过一些小软件也可以查看系统是否运行在双通道模式下，比如“CPU-Z”。其“Memory”一项中“Channels”如果显示的是“Dual”，也表示双通道模式已经打开了。



通过开机自检显示系统已经运行在双通道模式下

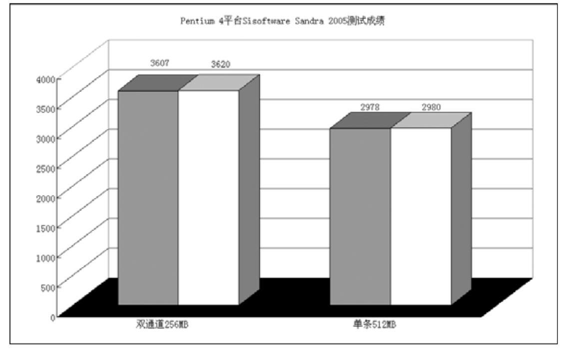


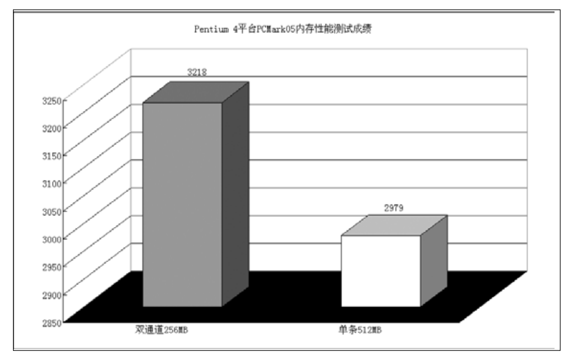
使用CPU-Z来检查系统是否运行在双通道模式下

主板：	捷波J865PEDA
内存：	威刚ADATA DDR400 256MB×2 ADATA DDR400 512MB
硬盘：	迈拓DiamondMax Plus 10 250GB SATA
显卡：	影驰GeForce 6600LE
音效：	RealTek ALC655
系统：	Windows XP+SP1+DirectX 9.0c

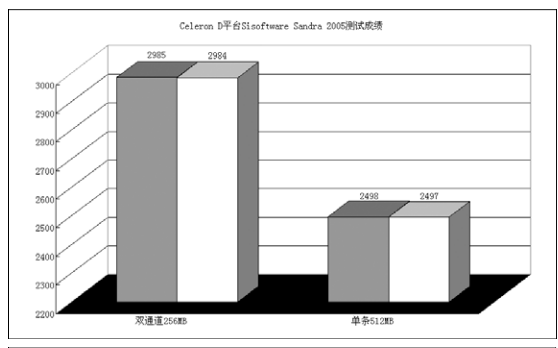
Pentium 4：单条512MB是系统的瓶颈

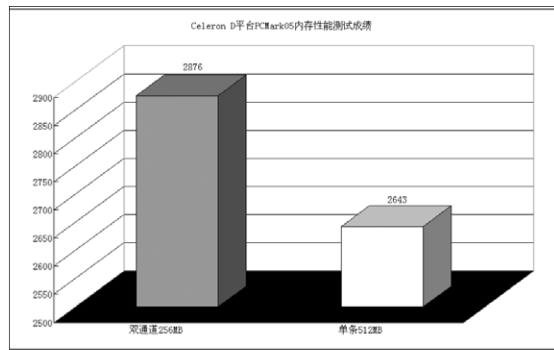
我们先从内存子系统的测试开始。从理论上来说，在Pentium 4平台下，单条512MB内存所能提供的带宽只有CPU前端总线带宽的1/2，那实际情况又是如何呢？从Sisoftware Sandra 2005内存子系统测试结果来看，前者的内存带宽性能只有后者的2/3左右。PCMark05的内存子系统测试显示，单条512MB内存的内存带宽性能只有双通道256MB×2的89%左右。两项测试的结果显示，单条512MB过小的内存带宽无疑是整个系统的瓶颈之一。





Celeron D：双通道依然表现强劲

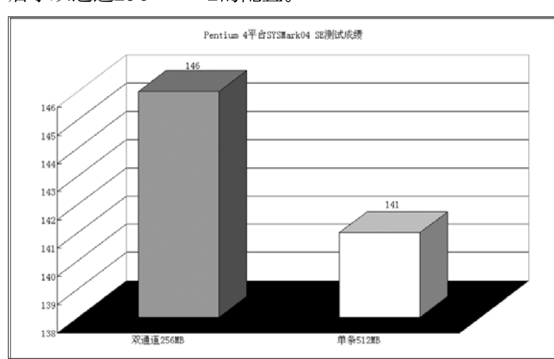


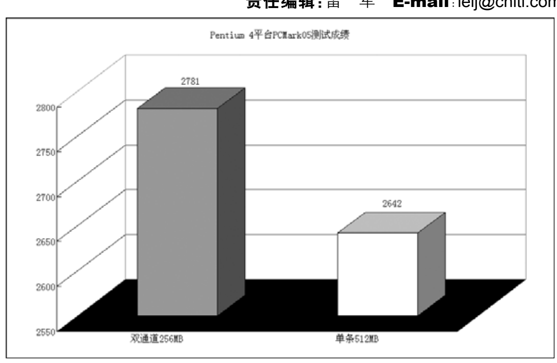


Celeron平台的Sisoftware Sandra 2005测试结果显示，单条512MB的内存带宽约为双通道256MB×2的70%左右。PCMark05的内存子系统测试结果显示，双通道256MB×2的配置在性能上要领先单条512MB 8%左右。在双同道模式下，两条内存可以为系统提供4.8GB/s带宽。

Pentium 4：双通道256MB×2性能占优

在Pentium 4平台的SYSmark2004 SE整机性能测试中我们可以看到，无论是总成绩，还是两个子项成绩，双通道256MB×2的配置性能上都占有比较明显优势。和单条512MB的平台相比，测试成绩大约要领先3%左右。而从具体的子项测试成绩来看，单条512MB的平台除了在Office Productivity中的 Communication和Document Creation（文档创建）两项领先外，其余项目均大幅度落后于双通道256MB×2的配置。

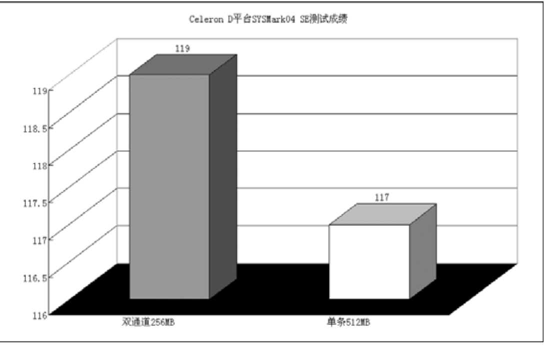


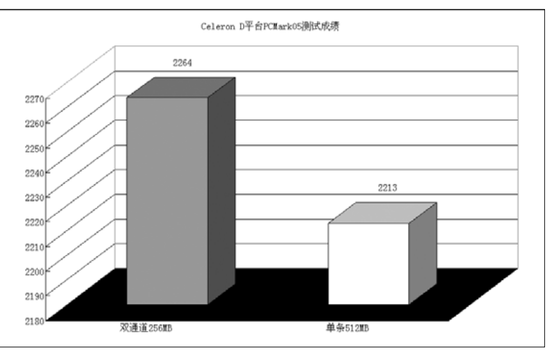


随后的PCMark05测试也再次验证了SYSmark2004 SE的结果，双通道256MB×2的配置较高的内存带宽优势使得它再次成为优胜者，两者之间的差距大约在5%左右。

Celeron D:系统综合性能差距缩小

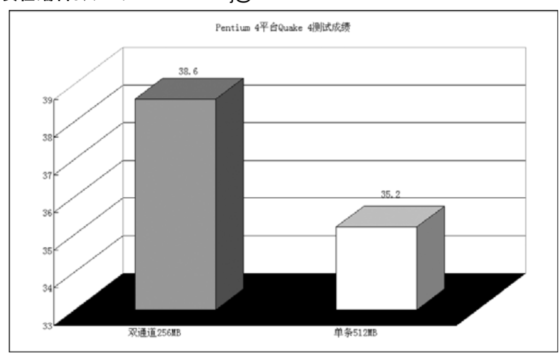
由于Celeron处理器的前端总线只有533MHz，对于内存带宽的需求相对Pentium 4处理器低得多，因此从测试结果来看，两者的性能差距在缩小。SYSmark2004 SE的很多子项测试成绩显示，两者的性能差距都在2%以内。PCMark05测试显示，双通道256MB×2的配置性能上比单条512MB高2.6%左右。如果从实用感受上来说，很多情况下两者之间的差距都可以忽略不计了。

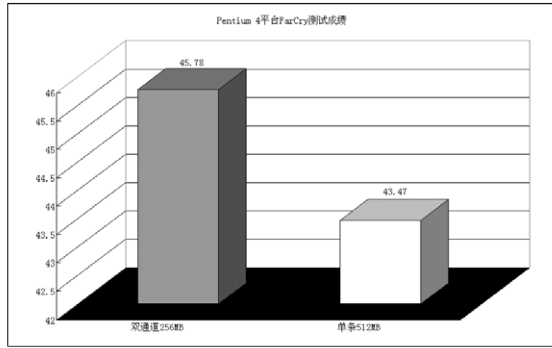


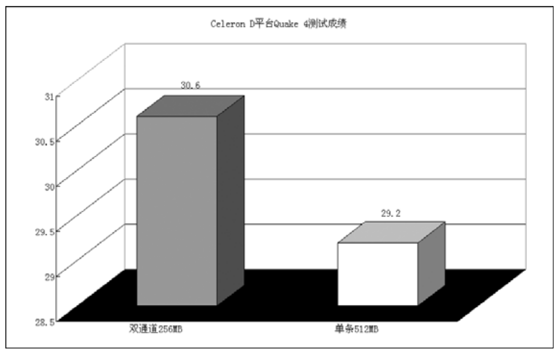


游戏性能和高清播放测试

在Pentium 4平台1024×768的分辨率下，无论是《Quake 4》，还是在《FarCry 1.33》，单条512MB和双



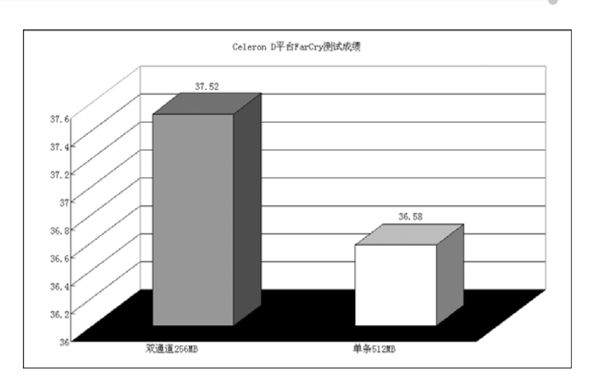




通道256MB×2配置的性能差距都不是很大，都在几帧范围之内。不过，对于一些低端配置来说，也许就是这几帧让你觉得游戏运行更加顺畅。Celeron平台的差距更小。而在游戏测试时，我们往往会碰到这样一种情况，就是在一些极耗内存资源的游戏（比如《DOOM 3》、《Quake 4》以及《魔兽世界》等）中，由于数据交换量比较大，我们往往会长时间等待硬盘和内存中的数据。这时无论是不是双通道，其实影响都不大了，内存容量才是影响系统游戏性能的决定因素。另外，在播放高清HDTV时也存在同样的问题，由于适时编码需要耗费极大的内存资源来暂存数据，内存容量越大肯定优势越明显。对于有着这部分需求，但预算并不宽裕的用户，我们建议先购买单条512MB内存，等手头宽松了再购买另外一条内存来组建双通道，才是比较明智的选择。

选购建议

从整个测试来看，其实结论已经非常明显。由于带宽匹配的问题，双通道对于提升系统性能还是有一定的帮助，只是实际的性能差距并没有我们想像中那么明显。如果使用的是Celeron处理器，那它们之间差距会更小。平时如果只是玩玩游戏的话，那几帧的差距几乎感觉不到。对于已装机用户，为了获得最好的性能，我们建议最好让系统处于双通道模式之下，特别是低端平台的用户，也许内存带宽的增加会让你的系统运行得更加顺畅。对于新装机用户，根据不同的需求我们有如下的建议：



预算有限的用户（学生）

考虑到目前两条256MB内存和单条512MB价格相差不大，如果你资金预算有限，且短期内没有升级打算，那双通道256MB×2内存是一个比较好的选择。在带宽上它刚好能与低端Pentium 4处理器相匹配，让系统各部分的性能更加均衡。如果是准备搭配Celeron处理器的用户，由于533MHz FSB对带宽的要求没有前者那么苛刻，系统性能上的差距也不是很明显，这种情况下为了你以后升级考虑，可以先考虑选配单条512MB内存，等以后资金充裕了再购买另外一条内存来组建双通道。

网吧业主

目前网络游戏（比如《魔兽世界》等）对大容量内存的要求越来越高，网吧配置大容量内存是一个必然的需求，同时也是网吧招揽生意，吸引顾客光临的手段。我们经常可以看到一些比较大的网吧在门口以高频CPU、1GB以上的内存或者液晶显示器来招揽顾客，但这样一来前期投入必定不小，对于一些小网吧来说是一个沉重的负担。其实，并不是每个来网吧的顾客都要玩《魔兽世界》之类的游戏，因此先选择单条512MB内存，然后根据顾客的需求适时添加内存对于小网吧业主来说是一个切实可行的方案。

大屏幕用户和游戏玩家

由于19英寸液晶显示器正逐渐成为主流，也有很多人钟情于宽屏。而游戏对内存容量的要求也越来越高。在高分辨率、HDTV以及高游戏特效的情况下，不仅显卡的负担很重，内存容量的大小也是严重影响系统性能的一个决定因素。因此，大容量内存是一个必然的选择。也许目前预算有限，只能选择单条512MB，以后再购置一跟同样的内存来组建双通道无疑是最好的选择。更大的内存容量可以让整个系统的性能再上一个台阶，让你充分体验高清HDTV或高分辨率游戏下那种酣畅淋漓的感觉。MC

巧做网络电话适配器

文/图 廖　勇

记得我们以前曾给大家介绍过省钱更省心的网络电话，虽然它语音清晰且费用低廉，但却只能通过耳麦在电脑旁使用，不像普通座机那么方便。虽然我们能在网上购物中找到类似Chat-Cord的设备，通过它可以让普通电话拨打接听网络电话，但其价格十分昂贵(25美元左右)。本文从节约成本的角度另辟蹊径，利用几个简单的元件制作了一个适配器，实现Chat-Cord同样的功能，成本却仅需要十多元，值得DIYer们尝试。

让普通座机也打网络电话

通过该网络电话适配器，你可以：

- 在座机上自由拨打国内外电话，资费与网络电话相同；
- 不再受耳麦的束缚，在家中配上子母机随时、随地都可打；
- 享受到超简便的使用乐趣。

一、电路原理

其实这个适配器就是一个转换器，通过软硬件的配合让座机拨号代替网络电话原用的键盘拨号，电路原理如图1。

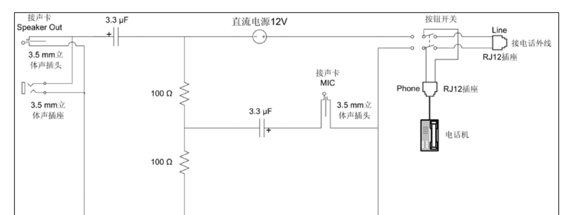


图1 电路原理图

其基本原理是：计算机声卡的输出信号由3.5mm立体声插头输入，经电容耦合后输出至电话机受话器(作用相当于原来的耳机)；电话机送话器信号经电容耦合后由3.5mm立体声插头输入到声卡的话筒接口(代替原MIC输入信号)；电阻网络对两个信号进行分配和复用；按钮开关用来在普通电话和网络电话之间实现切换；12V直流电源为电话提供工作电源。为方便使用，3.5mm立体声插头并接了一个3.5mm立体声插座以便连接音箱或耳机。

二、材料准备

电路所要用到的元件

表1:电路所需元件

元件	规格	数量
电阻	100欧姆　功率1/2瓦以上炭膜电阻	2
电容	3.3 μF 耐压25V以上的电解电容	2
电话分线盒	要求为一进二出，带两个RJ12插座	1
按钮开关	大小合适的电路板垂直安装的双路开关，带按钮帽	1
立体声插头	带线的3.5mm立体声插头	2
立体声插座	带线的3.5mm立体声插座	1
直流电源	220V交流输入12V直流输出	1
电路板	万用电路实验板	1
电话线	两头是RJ12插头的电话线	1
导线	合适线径的硬质细导线（软线不容易固定）	若干

制作工具

电烙铁、焊锡丝、松香、铅笔、小刀、剪刀、细砂纸、锯条、锉刀、微型电钻、万用表。

材料选择

以上材料在电子市场即可买到，注意直流电源一定要找质量好的，要不会在电话中制造很多噪音。另外，电源也可以用9V充电电池代替，效果也蛮不错。



图2 所需元件

三、制作技巧

Step 1 清理分线盒结构

首先打开分线盒，如图3。

将分线盒里的螺丝拧出，取出两个RJ12插座，另外把多余的塑料隔板削平，以便于电路板安装。然后将万用电路实验板裁成合适的大小，以能放进电话分线盒为宜，在电路板的四个角钻几个螺丝孔，用于固定(图4)。



图3 打开的分线盒

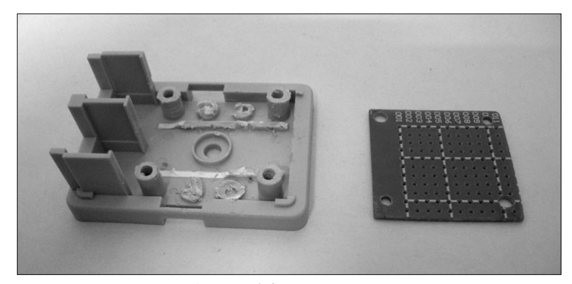


图4 加工好的分线盒及电路板

Step 2 音频插头和RJ12插座处理

带线的3.5mm立体声插头一共有三根导线。首先用万用表找出与图5所示两个点相连的两根导线，把两根导线各剥出约0.5cm铜线以利焊接，再用同样的方法处理带线的3.5mm立体声插座。



图5 3.5mm立体声插头导线连接点

笔者购买的分线盒中的RJ12插座一共由六根弹片引出四根导线。不过国内的电话是两线制，只使用了中间的两根弹片，只需用万用表找出与中间两根弹片相连的导线，剪去接在导线上的铜片，把两根导线各剥出约0.5cm铜线即可，多余的两根导线建议去掉以简化结构。

Step 3 按钮开关处理

按钮开关的接线柱有三排，中间一排是出口，两边是入口，如图6所示。如果平时使用普通电话多，建议把按钮开关的弹出状态设为连接普通电话，有利于延长开关的使用寿命。用万用表可以测试按钮开关处于弹出状态时应使用哪两排接线柱。

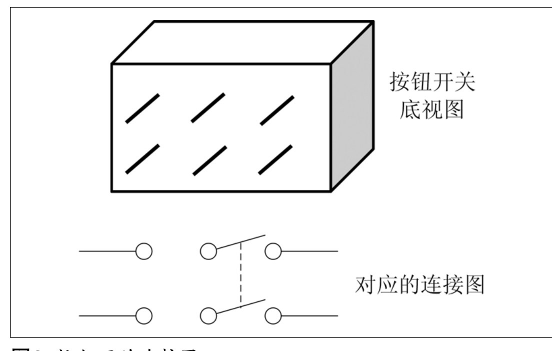


图6 按钮开关连接图

Step 4 焊接元件处理

所有的电子元件在焊接前最好检查一遍。如果使用旧元件，要首先要除去元件管脚氧化层，烙铁头要用细砂纸清洁干净，电路板也用细砂纸将铜箔面打磨光亮。元件准备完毕后，就可以开始焊接工作了。

Step 5 元件焊接

首先对照电路图，把电容、电阻以及按钮开关插入万用电路板无铜箔面，并测试摆放的位置。注意元件的摆放位置既要有利于焊接，还要留出空间以利装配。譬如要给电容和电阻要留出位置，以便水平安装，不至于影响分线盒的上盖闭合。另外按钮开关的位置要注意，最好把它的位置留在分线盒的中间，这样更美观。

位置调整好后，用铅笔在电路板上做好元件位置的标志，然后再逐一把元件焊接上去，具体焊接技巧在此不过多叙述。

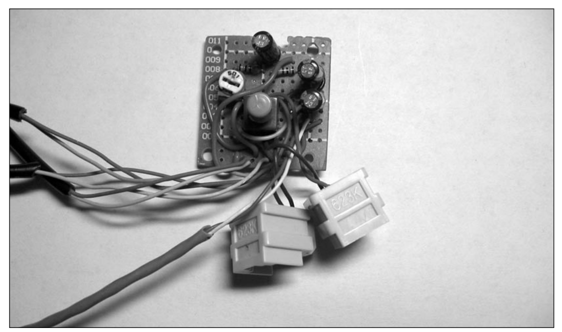


图7 焊接完成的电路板

焊接完成后，把过长的元件脚剪去，再按照电路图将各元件用细导线连接起来。最后把其它接头的连接线焊接上去，同时引出两根电源导线。最后检查一下是否有连焊、虚焊现象，再用万用表检测一下元件之间是否有短路现象。

Step 6 装配

先把两个RJ12插座装入分线盒，再把电路板用螺丝安装在分线盒上。为使导线整齐，同时有一定抗拉强度，

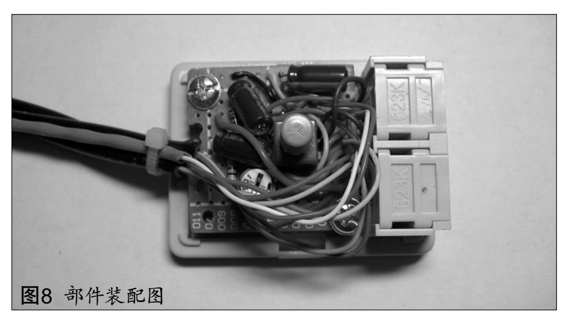


图8 部件装配图

用塑料扎带把几根导线捆成一组，分线盒已经预留了一个电话线入口，正好利用这个入口把导线引出。在分线盒的盖子上的合适位置用微型电钻打一个洞，使按钮开关的按钮帽能够露出来。同时注意要在各个接头上做上标记，以方便接线(图9)。

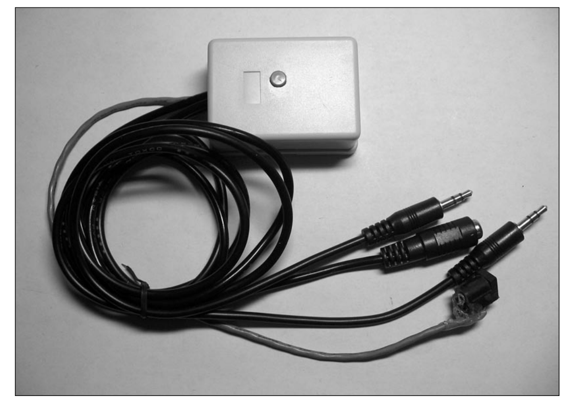


图9 最终成品，最下面的一个插座是用来接12V电源的。

四、使用方法

硬件连接

适配器的使用非常简单：把两个3.5mm立体声插头分别插入声卡的“Speaker Out”与“MIC”接口(如果有音箱，可以把音箱音频线接头插入3.5mm立体声插座)；拔下电话机上的电话线，插入分线盒标记为“Line”的RJ12插座，拿另外一根电话线把电话机与标记为“Phone”的RJ12插座连接起来，最后接上直流电源即可。

平时适配器的作用是普通电话转接，如果要使用Skype电话，按下分线盒中间的按钮开关即可切换。

软件配合

硬件电路制作完成了，要将其与网络电话完全联系起来，还需要有相应的软件配合。以Skype网络电话为例，我们还需要DialerSK来支持拨号功能。

DialerSK可以配合适配器使用，让普通电话能够拨打或接听Skype电话，目前最新的版本是2.10，支持Skype 1.0.0.94以上版本。

下载地址

http://www.chat-cord.com/upd/dialersk/1/Chat-Cord@DialerSK_v2.1.0_Setup.zip

程序安装完毕后，会提示进行三步设备调整，目的是使软件和硬件能够更好地配合。

第一步是音频向导，目的是检测适配器和电话是否正确安装。首先把自制的适配器连接好，按照向导检测适配器及电话是否正确工作。如果正确安装，在电话的受话器中应能听到声卡发出的声音，同时系统也能检测到电话



图10

送话器的信号。

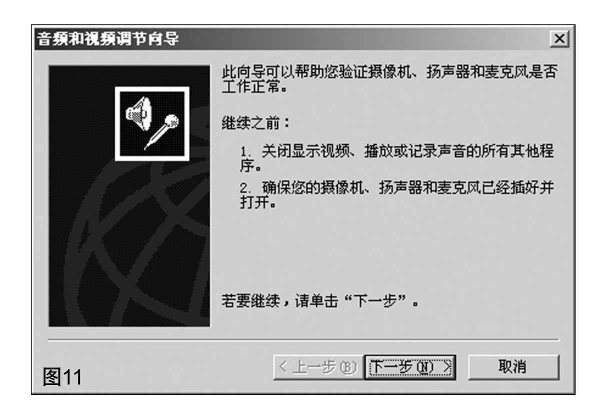


图11

第二步是麦克风音量调整，点击“Start”按钮即开始调整。对着电话听筒用普通音量说话，直到“Defined Mic Volume”状态条稳定下来，再点击“Exit”离开此界面即可。

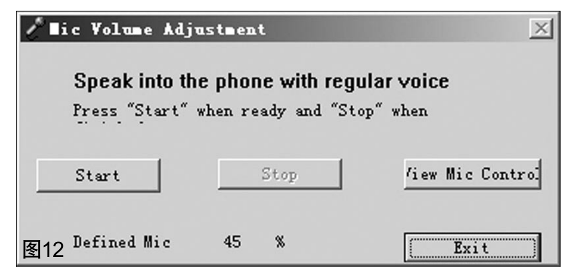


图12

最后一步是电话按键音阈值识别调整。根据提示依次按电话键“2、4、9、*、#、2、4、9、*、#”，调整完后点击“Finish”结束设备调整。



图13

设备调整完后，启动DialerSK，程序将自动运行Skype。这时就可以使用普通电话拨打或接听Skype电话了。



图14

接听

在Skype“工具”→“选项”→“输入/输出设备”中设置“响铃PC扬声器”，把Skype的响铃方式设置为PC喇叭发声。这样当有Skype电话进来时，PC喇叭会响铃。拿起电话听筒，按电话键盘上的任意数字键或“* 1”，即可接听；按下“* #”可以挂断电话或拒绝接听电话。

如果你设置为使用音箱响铃，那么当你接电话时，你的声音也会通过音箱送出来，这样每次使用电话时都要开关音箱，很麻烦。

拨打



图16

因为在Skype电话中PC到PC是以用户名呼叫，而电话只支持数字拨号，因此要拨打PC用户，必须在DialerSK软件的电话簿中建立数字快捷拨号号码。在DialerSK图标上点右键，选择Address Book，点击“Add”建立快捷拨号号码“1”代表用户“someone”。要想拨打此用户，只需按下“* #”听到拨号音，按下“1 #”（即号码后加上“#”）即可拨打此用户的网络电话，再次按下“* #”可以清除拨号错误。

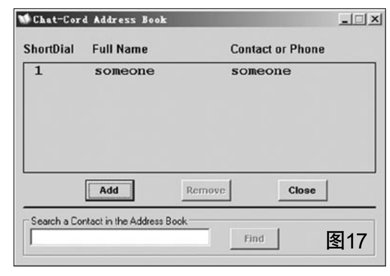


图17

拨打PC到Phone电话时，只需要在听到拨号音后，直拨电话号码，并在号码后加上“#”即可。

五、写在最后

利用这个适配器，不但可以和Skype配合使用，也能与其它IP电话软件配合使用，只要有相应的软件支持即可，比如可以用DialerXT软件使适配器支持X-Lite IP电话(下载地址为http://www.chat-cord.com/upd/dialerxt/110/Chat-Cord@DialerXT_v1.1.0_Setup.zip)。大家可以发挥想象力，充分发掘此适配器的更多用途。

插上你的无绳电话，现在你终于不再受耳麦的束缚，可以拿着电话随意、随地与远方的朋友尽情聊天了。MC

责任编辑：夏　松　E-mail：xias@cniti.com

万张光盘了然于胸

文/图 金　刚

数据盘、软件程序盘、音乐CD盘、MP3盘、系统盘……当DIYer手中的光盘越来越多时，你是否还记得住某些程序或文件都保存在哪些光盘上呢？如果我们能将这些光盘像图书馆里的图书一样建立索引，这样我们就可以非常方便地找到所需的图书。借助一个小小的工具，我们也能轻松建立清晰的光盘索引，助你在"万张"光盘的包围中迅速找到自己所需的文件。

光盘索引大师助你梳理数据脉络

通过建立光盘索引，你可以：

- 迅速找到自己所需要的文件或程序在哪一张光盘上；
- 为自己所有的光盘建立一个清晰的目录；
- 为自己的光盘增加注释信息，更便于查找。

如果要制作自己所有光盘的资料索引目录，我们借助"光碟索引大师2"(CD Index 2)这款小工具即可轻松实现。这样，即使在动辄上"万张"的光盘中找到自己想要的文件或数据也非常方便。

软件资料

软件名称：光碟索引大师(CD Index 2)
软件大小：685KB
软件授权：免费软件
下载地址：http://my.so-net.net.tw/minghsiu/cdindex/cdindex2.1.11-Installer.exe

CD Index 2是一款优秀的光盘文件索引软件，这个小工具可以帮助我们制作所有光盘的索引目录，只需要让软件依次扫描录入光盘的信息，以后我们就可以通过目录索引方便地查找自己需要的文件。此外，CD Index 2内置了一个编辑、制作目录文件及注释功能，方便我们添加、修改索引中的注释。

心动了吗？下面就让我们一起来看看怎样通过它来梳理好我们众多光盘的数据脉络吧！

一、创建索引

CD Index 2安装后第一次使用时，程序会弹出一个"Select Language"(选择语言)对话框，提供了三种语言供选择，一般选择"Chinese(Simplified)"并单击"OK"即可(图1)。

随后在弹出的"设定系统资料库"对话框中选择一个CD Index数据库存放的位置，如果你手中的光盘较多，注意选择一个剩余可用空间较大的分区，输入后单击"确定"进入程序界面(图2)。



图1

程序在默认的情况下内置了"光盘索引"和"目录索引"两部分，新建的光盘索引资料就保存在"光盘索引"目录下。



图2

新建光盘索引时，首先将需要创建索引的光盘放入

光驱中，然后单击"工具栏"最左端的"新建光盘索引"按钮，此时程序开始扫描检索光驱中的光盘信息。



图3

检测到光盘后会弹出一个"建立光盘索引"对话框，在"选择光碟机"项中显示当前光驱的盘符。如果有多个光盘，在此选择需要制作索引的光驱盘符即可。下面的"索引名称"项中会显示出该光盘的名称，如"Disk1"(图3)。

MC小贴士

为方便以后查找光盘，在"索引名称"项尽量更改一个容易记住的光盘名字，如"工具光盘1"等，最好在光盘上也记录下相应的名字。

在该界面下，程序还提供了"完成时，自动退出光碟片"和"当光碟片不存在时，打开光碟机"，对于这两个复选框我们可以根据需要勾选。以上各项设置后，单击"确定"按钮，CD Index 2自动对该光盘进行分析、检索，随后程序自动为该光盘创建索引目录，创建成功后退出光盘。

索引目录创建后，在程序的左侧会列出当前所创建的光盘名称。单击其中某个光盘图标，在右侧的界面中即可显示该光盘上的所有文件目录结构(图4)。

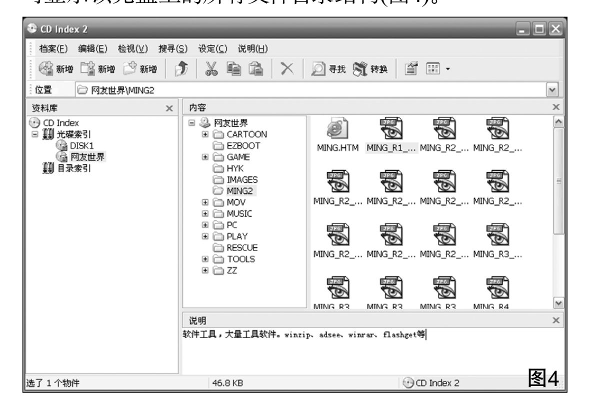


图4

在下面的"说明"项中，我们可以为该光盘添加注释信息，这样以后我们也可以根据注释信息搜索需要的文件。到此，第一张光盘的索引创建成功。

按照上面的方法，我们继续创建其他光盘目录索引，直到将所有光盘信息都录入。虽然一次性花费的时间比较长，但却极大地方便了以后的检索。

二、快速搜索文件

我们创建的光盘索引多了，就会在CD Index 2程序中形成一个庞大的数据库。以后在需要某个文件时，如果忘记保存在哪张光盘上时，我们就可以在CD Index 2程序中进行快速搜索，非常方便。

CD Index 2提供了一个非常方便的搜索功能，通过这个功能能帮助我们快速搜索到需要的文件。比如我们需要"FLASH PLAYER"程序，可是忘记该程序放在哪个光盘中了，此时我们就可以在CD Index 2目录中快速找到。

搜索时在CD Index 2界面中单击"寻找"按钮，弹出一个"寻找"对话框。在"关键字"项中输入需要搜索的软件名称，在"位置"选项选择"CD Index 2\光碟索引"，勾选下面的包括子目录，这样搜索更彻底(图5)。



图5

输入后单击"开始"按钮，程序会快速找到我们需要的文件，随后在下面的窗口中显示光盘的名称，并且在最下面的窗格中显示出该软件的具体路径。随后双击该文件，CD Index 2会打开该文件所在的目录，放入该光盘后，双击此文件夹即可运行搜索到的文件(图6)。

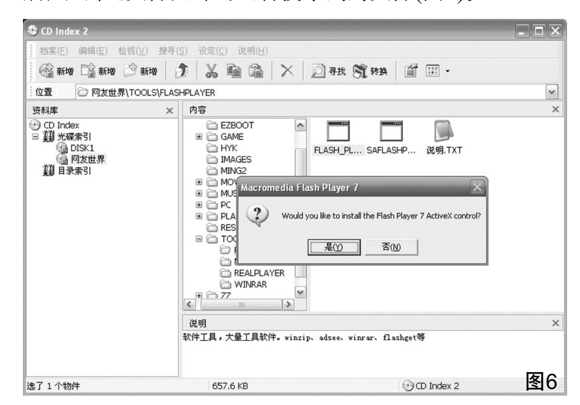


图6

如何？通过CD Index 2为所有光盘创建索引文件，以后我们再也不用为从众多的光盘中寻找文件而发愁了，真正做到一劳永逸！

显卡性能提升的双刃剑

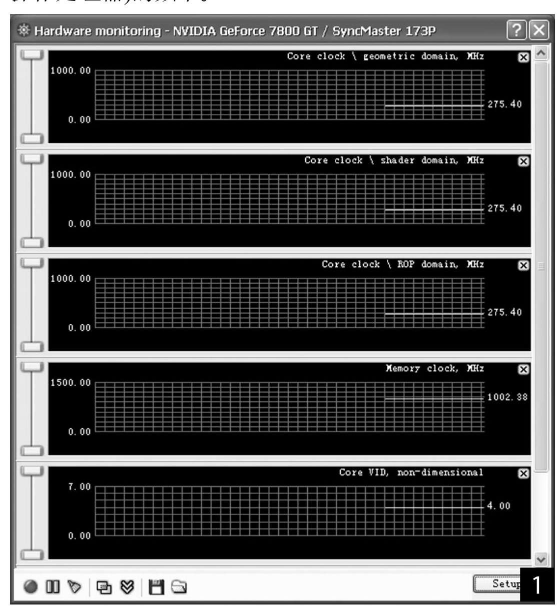
文/图 无尽幻想

NVIDIA GeForce 7800(G70)系列显卡的性能已经令我们叹为观止，但是你知道吗？它竟然还拥有自动超频的功能！这是怎么回事呢？

解析G70的自动超频功能

自动超频，起源的迷思

如果你有一块G70(GeForce 7800GT/GTX)核心的显卡(以下简称G70显卡)，当你打开Rivatuner并利用它的Hardware Monitoring功能查看显卡的工作状态时，你会发现G70的Core Clock有三个数值，分别为Geometric(几何单元)、Shader(阴影单元)和ROP(光栅操作处理器)的频率。



1

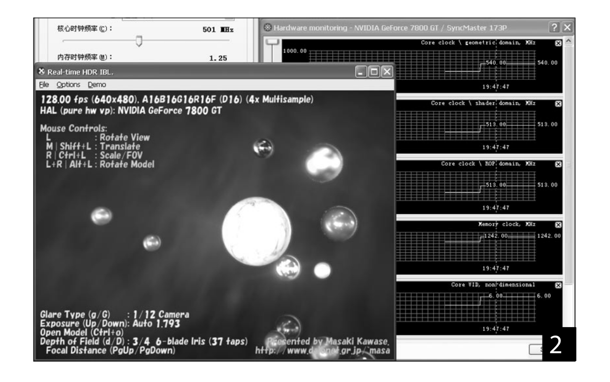
NVIDIA显卡有2D和3D两个状态下的工作频率模式，当你运行某个3D程序时，Shader和ROP单元的频率就会工作在BIOS或驱动中所设定的3D模式频率上，而此时Geometric单元的频率还会在这个频率的基础上再增加40MHz。例如GeForce 7800 GTX，它的默认3D模式频率为430MHz，而实际上在运行3D程序时Geometric单元的频率可以达到470MHz，默认频率只有400MHz的GeForce 7800GT在3D模式下Geometric单元的频率也有440MHz，这就是G70的自动超频功能(注：GeForce 7800GTX 512MB版本由于本身频率已经很高，所以在原厂BIOS设置中它是不带自动超频功能的)。

虽然ForceWare驱动中也带有自动超频功能(隐藏的)，但这和G70显卡核心的自动超频不同。在驱动中开启自动超频，驱动会让显卡在运行3D程序时在一个安全的范围内进行自动超频，这样，G70核心中的所有单元都会被一起超频(与手动超频的效果一样)，而不仅仅是只提高某一个部位的工作频率。而G70的自动超频则只是提高了Geometric单元的频率而已。由此看来，G70的自动超频功能所达到的效果并不能与我们常用的驱动超频(或第三方软件超频)相提并论。

自动超频，双刃剑

任何形式的超频都会给稳定性带来不利的影响，G70这种自动超频也不例外。由于它的操作方式是基于BIOS的，通过BIOS中既定的设置来控制自动超频的启动/停止。也就是说，无论在驱动中怎么设置，都不会影响到它。

相对于驱动超频把核心中所有部位都超频的形式，Geometric单元的自动超频对稳定性的影响虽然要小得多，但仍是一把双刃剑，弄不好就会出现“成也萧何，败也萧何”的场面。一方面，它可以让Geometric单元稳定工作在使用驱动超频时所无法达到的频率，让显卡性能进一步提高；另一方面，也许超频时最先达到最高频率的Geometric单元又会成为限制核心整体频率提升的瓶



2

颈，造成超频失败。

如图2，在驱动中把G70核心频率超到500MHz，但是运行3D程序时Geometric单元的频率就会飙升到540MHz，或许就会带来不稳定的情况。如果你处在前述“另一方面”的情况，那么你可以考虑通过修改BIOS的方法去掉这个自动超频，从而实现核心整体频率的提升。

自动超频，如何去掉

在某些情况下，为了不让显卡整体频率的提升出现瓶颈，如何才能通过修改BIOS去掉Geometric单元的自动超频功能呢？

首先，我们要准备好NVIDIA显卡的BIOS提取刷新工具NVFlash和修改工具Nibitor。

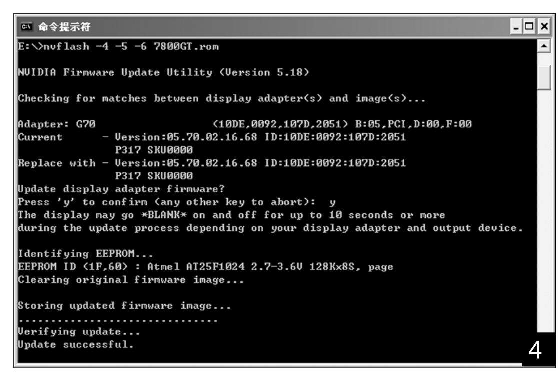
下载地址 Http://www.nvidia.com



先用NVFlash把显卡原始BIOS提取出来，并做成两个文件备份。然后用Nibitor打开其中一个BIOS文件，在“Clockrate”菜单中的“Geometric Delta Clock”一项的数值就是这个自动超频的超频幅度，默认为40MHz。

将其改为0就是关闭自动超频功能。当然你也可以只把这个数值改小一点而不关闭它。之后保存BIOS文件，再利用NVFlash把修改好的BIOS刷回显卡，最后重启即可。

5.18版之后的NVFlash已经可以在WindowsXP/2000下以命令提示符的形式运行且进行BIOS的提取和刷新操作。界面直观而且成功率高，推荐使用。



5.18版NVFlash的强制刷新命令为：

nvflash –4 –5 –6 xx.rom(xx为待刷入的BIOS文件名)

提取/备份BIOS的命令为：

nvflash –b xx.rom(xx为待保存的BIOS文件名，提取出来的BIOS文件直接存储在nvflash.exe所在的文件夹内)

另外，修改/刷新BIOS有很大的风险，请务必在操作前备份好原BIOS和准备一片PCI显卡以备不时之需。

实测自动超频，双刃剑如何取舍

下面我们来测试一下G70这种自动超频的实际效能，看看它与驱动超频有什么区别。测试用显卡为GeForce 7800GT。



测试平台：	
显卡	PX7800GT TDH Extreme with AC NV5 Silencer
CPU	Athlon64 3000+
主板	DFI LanParty UT nF4 SLI-D
内存	Team ASTAK DDR400 512MB×2
系统/驱动	Windows XP Professional SP2/ForceWare 81.98

测试1



在驱动中手动将显示核心/显存频率超到460MHz/1250MHz，并保留自动超频功能。在这种情况下，显卡运行3D程序时，Geometric单元工作频率可达500MHz(460MHz+40MHz)，但其它核心单元部分仍保持460MHz。

测试成绩	
3DMark03	16730
3DMark05	7713
Aquamark3	89537

(下转145页)

责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

你的无线网络安全吗？

文/图 VioLin

使用无线网络的你是否为时常出现不明身份者的入侵而感到头疼？想到无线路由器被别人控制，维护无线网络安全已变得刻不容缓……

循序渐进做好无线安全防范

众所周知，在无线网络信号覆盖范围内，一些别有用心的人可轻易尝试窃取并解码数据包的内容。然而不少用户忽略了无线网络的安全，导致无线网络被入侵或攻击，严重干扰了用户的正常使用。为此，在架设和维护无线网络时，应根据可能遭受的攻击，做好安全防范。下面以TP-Link TL-WR542G无线路由器为例，给大家介绍一些常用方法。

初级篇

默认名称和密码需及时改

很多无线路由器的管理员默认名称和密码可以在互联网上查到，入侵者获得这些信息后，可轻易获得系统的控制权。因此，在建好无线网络后，首先需要修改无线路由器管理员的名称和密码。

防御指数:★

上手难度:容易

操作步骤:首先在浏览器窗口的地址栏填入“192.168.1.1”（编者注：不同产品的登录地址可能不同），然后回车。在Web管理界面中，输入正确的用户名和密码即可对无线路由器进行设置和管理。如图1所示，进入“系统工具”→“修改登录口令”，根据屏幕提示输入新用户名和口令。如果入侵者已经篡改了系统管理员的名称和密码，该怎么办？首先，用户需断开无线路由器，然后按机身上的Reset按钮恢复出厂设置，用户就可以重新设置安全的帐号和密码。

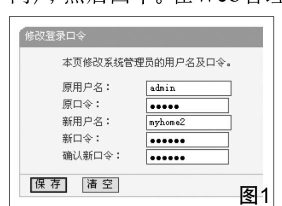


图1

伪装真实的MAC地址

入侵者使用Network Stumbler等工具获得无线路由器的MAC地址后，通过该地址可在相关网页（http://standards.ieee.org/regauth/oui/index.shtml）上查到无线路由器的生产厂商，这样就能用默认管理员名称和密码来尝试攻击无线网络。因此，我们除了要及时修改默认管理员名称和密码外，还有必要修改默认MAC地址。

防御指数:★★

上手难度:容易

操作步骤:首先需要登录无线路由器的Web管理界面。如图2所示，进入“网络参数”→“MAC地址克隆”→“MAC地址”，将前6位字符（不包括“-”）修改为其它任意字符。今后若需查看默认MAC地址，直接点击“恢复出厂MAC”即可。

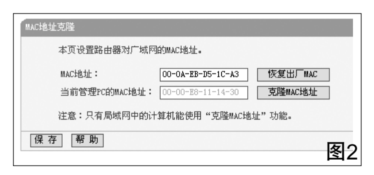


图2

进阶篇

取消“惹祸”的DHCP

几乎所有无线路由器都有DHCP动态分配IP地址的功能，且默认状态为开启。当未经许可的无线设备搜索到用户的无线网络时，可通过该功能方便地上网，对于按流量收费的用户来说，可谓损失重大。因此，我们有必要关闭该功能。

防御指数:★★

上手难度:较困难

操作步骤:首先需要登录无线路由器的Web管理界面。如图3所示，进入“DHCP服务”→“DHCP服务器”，选择“不启用”。然后，将本网络中每台电脑的网络设置进行手动指定IP地址和采用默认网关方式。



图3

注意：当关闭DHCP后，本网络中的所有电脑必须手动设置IP地址，否则将无法接入网络。

为无线网络穿上“铁布衫”

大多数无线路由器具备防火墙功能，该功能可有效阻止未经授权的电脑连接无线网络或通过本网络访问Internet。

防御指数：★★★　　**上手难度：较困难**

操作步骤：登录无线路由器的Web管理界面。如图4所示，进入“安全设置”→“防火墙设置”，勾选上“开启防火墙”、“开启IP地址过滤”、“开启域名过滤”和“开启MAC地址过滤”选项。在对应界面中添加获得授权的电脑的IP和MAC地址，这可让授权用户自由地访问无线网络和Internet。


图4

高级篇

将无线网络“藏”起来

通过Windows XP的无线搜索功能，入侵者可轻易检测到周围的无线网络并展开攻击。因此，我们有必要通过隐藏SSID（Service Set Identifier，服务集识别码）的方式让入侵者无法轻易搜索到无线网络。

防御指数：★★★

上手难度：较困难


图5

图6

操作步骤：首先需要登录无线路由器的Web管理界面。如图5所示，进入“无线网络基本设置”，将“允许SSID广播”选项前的勾去掉。

注意：禁止SSID广播后，由于客户端无法搜索到无线网络，因此管理员必须告知每个用户如何手动设置客户端的惯用网络和SSID（图6）。

将无线网络“藏”起来之加强版

俗话说“道高一尺，魔高一丈”，即使禁止了SSID广播，但高明的入侵者通过Network Stumbler等工具照样能搜索出无线路由器的MAC地址、SSID和频道等属性。因此，我们要让无线路由器只允许经过授权的电脑（通过MAC控制）进行连接，

防御指数：★★★★

上手难度：较困难

操作步骤：首先需要登录无线路由器的Web管理界面。如图7所示，进入“无线设置”→“无线网络MAC地址过滤设置”，单击“启用过滤”按钮，过滤规则选择“仅允许已设MAC地址列表中已生效的MAC地址访问本无线网络”。再将所有通过授权的电脑的MAC地址添加到下面的列表中。


图7

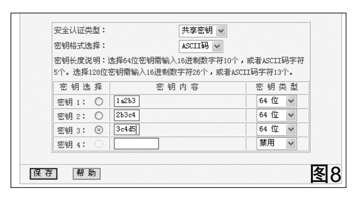
让入侵者破解不出传输信息

如果无线网络未启用连接安全验证，则易被入侵者非法截取传输数据并分析其内容，后果不堪设想。因此，我们必须启用连接安全验证来保护传输数据的安全。

防御指数：★★★

上手难度：较困难

操作步骤：首先需要登录无线路由器的Web管理界面。如图8所示，进入“无线网络基本设置”，“安全认证类型”选择“共享密钥”，“密钥格式”选择“ASCII码”，“密钥类型”选择“64位”，然后任选一个密钥进行自行设定。


图8

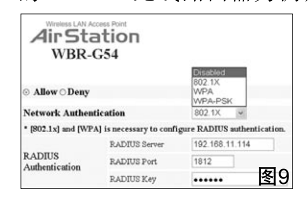
身份验证机制阻挡入侵者效果佳

在对安全要求较高的无线网络中，仅靠启用连接安全验证来阻止未授权用户连接是万万不够的。高明的入侵者通过一些手段照样能进入无线网络。因此，我们有必要增大非法接入无线网络的难度。比如采用一些通用的身份验证机制，即IEEE 802.1X、RADIUS、Pre-Shared Key等。值得注意的是，要使用这些身份验证机制，必须确认无线路由器提供支持。

防御指数：★★★★★

上手难度：困难

操作步骤:以支持IEEE 802.1X、RADIUS机制的Buffalo无线路由器为例，需要登录无线路由器的Web管理界面。如图9所示，选项“Network Authentication”选择“802.1X”验证方式，再输入RADIUS服务器的IP、端口和密码。


图9

接下来设置客户端的连接和验证身份（图10）。进入操作系统的无线网络属性界面，在“关联”标签中设置为“WEP”数据加密，勾选中“启用此网络的IEEE 802.1x身份验证”，“EAP类型”选项为“受保护的EAP（PEAP）”。


图10

当用户连接到无线网络时，RADIUS验证被启用，客户端的Windows登录用户名、密码以及域等信息将被自动传送至RADIUS服务器上验证。此后，RADIUS服务器将验证结果返回给无线路由器，这样就能确定用户是否有权访问该网络。

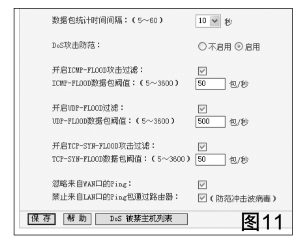
让无线路由器不再因被攻击而崩溃

虽然DoS、Ping to Death之类的攻击对于大多数网络设备来说很难防范，但是网络设备若具有数据包统计和筛选功能，就可以把某些频繁发送的数据包视为攻击行为，将其过滤掉，从而避免崩溃。

防御指数:★★★★

上手难度:容易

操作步骤:登录无线路由器的Web管理界面。如图11所示，进入“安全设置”→“高级安全设置”，启用DoS攻击防范，并设置“数据包统计时间间隔”为10秒左右。启用ICPM-FLOOD攻击过滤、UDP-FLOOD过滤和TCP-SYN-FLOOD攻击过滤，并设置相对应的数据包阈值。勾选“忽略来自WAN口的Ping”和“禁止来自LAN口的Ping包通过路由器”选项，如此一来，无线路由器的安全性将大大增强。


图11

写在最后：总之，启用无线网络之前，一定要用前面传授的招数做好安全防范。如果等到被攻击后再亡羊补牢，很可能为时已晚。MC

（上接142页）

测试2

在BIOS中把Geometric单元自动超频功能去掉，并将显卡手动超频到500MHz/1250MHz。这样在运行3D程序时整个核心都工作在500MHz上。



7

测试成绩	
3DMark03	17804
3DMark05	8272
Aquamark3	94311

测试3

仍旧是把显卡手动超频到500MHz/1250MHz，但保留Geometric单元自动超频功能。这样，在3D模式下Geometric单元频率高达540MHz。

测试成绩	
3DMark03	18104
3DMark05	8599
Aquamark3	94860

对比测试1和测试2的结果，我们可以看到G70自动超频所达到的“500MHz”与用驱动超频所达到的500MHz性能相去甚远，这也与前文所分析的结论相同(毕竟自动超频只是将一个单元的频率提升到500MHz)。但对比测试2和测试3的结果，我们却又发现当在驱动中设置的核心频率相同时，核心自动超频功能又能帮助显卡性能更上一层楼，它对性能的影响还是很明显的。对于喜欢压榨硬件性能的玩家来说，是去掉自动超频以保证显卡核心频率有更大的整体提升空间，还是保留这个自动超频以让显卡在使用驱动超频到极限后仍能获得额外的性能提升，这就留给大家自已斟酌了。只要自动超频不成为显卡性能提升的瓶颈，建议大家还是保留它吧！MC



8

DVD+RW/-RW刻录光盘有何差异？

文/图 松林鸣涧

小议DVD+RW刻录光盘的不足

由于DVD+RW刻录光盘的擦写速度比DVD-RW稍快，因此使用者众多。不过笔者发现，在某些特定用途上DVD+RW刻录光盘存在不足之处。本文将为你展现DVD+RW/-RW刻录光盘在使用上的差异，让你在两种光盘的使用上有的放矢。

目前大家常用的可擦写式DVD刻录光盘有DVD+RW和DVD-RW两种。在两者的选择上，很多人更倾向于DVD+RW。这是因为DVD+RW具有后台格式化功能，在快速擦除时比DVD-RW更快，而且在刻录完毕时可以通过省略封口来节省时间，所以DVD+RW的使用者很多。但为节约几十秒的时间而省略封口会不会带来问题？带着疑问，让我们来看看实际使用中的情况吧。

笔者的硬/软件系统：

先锋110XL和110CH刻录机
三菱台湾产4X DVD+RW和4X DVD-RW各一张（所用DVD+RW和DVD-RW光盘在刻录前均已完全擦除）
Nero CD-DVD Speed 4.11
Nero Burning ROM 6.6.1.4
Alcohol 120% 1.9.5 (Build 3823)
UltraISO 7.6.6.1308
Windows XP SP2简体中文版

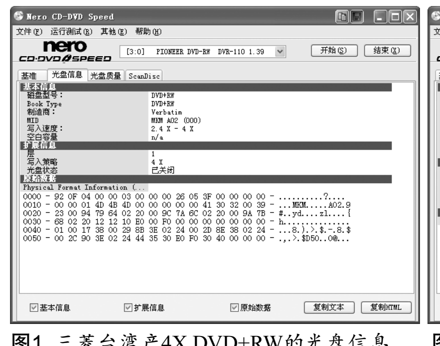

图1 三菱台湾产4X DVD+RW的光盘信息


图2 三菱台湾产4X DVD-RW的光盘信息

一、刻录时间对比

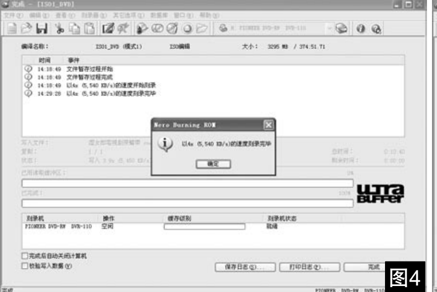
首先对比一下DVD+RW/-RW在同样标称速度下的刻录时间有何不同。我们采用一个总体积为3.21GB的文件夹来测试。打开Nero Burning ROM，选择“无多重区段”，然后添加文件夹进行刻录（图3）。用4X DVD+RW刻录的文件总量为3295MB，耗时10分40秒（图4）。然后用4X DVD-RW进行同样的操作，在同样大小文件的情况下耗时11分17秒，比DVD+RW多用了37秒（图5）。

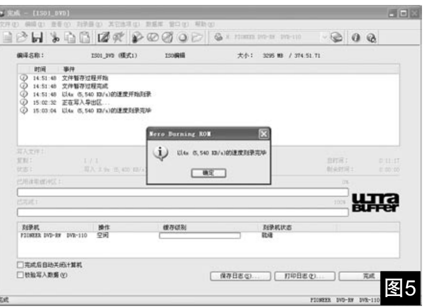
仔细对比图4和图5我们可以发现，DVD-RW的刻录过程比DVD+RW多了一个“正在写入导出区”的操作，即光盘刻录完毕时的封口操作。在此次刻录中，虽然DVD+RW省略了封口而节省了30多秒的时间，但这会带来一些特定的使用问题。

二、光盘容量之谜

把刚才刻好的DVD+RW放入刻录机，打开Nero CD-DVD Speed，让人吃惊地发现，这张以“无多重区段”刻录的DVD+RW在基准信息界面中看不到实际容量，显示的长度是4.38GB，显示封口位置的红色线也停在4.38GB的位置（图6），而实际容量应该只有3.21GB(3295MB)。接着进行ScanDisc扫描，发现该光盘进行了全盘扫描（图7）。


图3


图4


图5

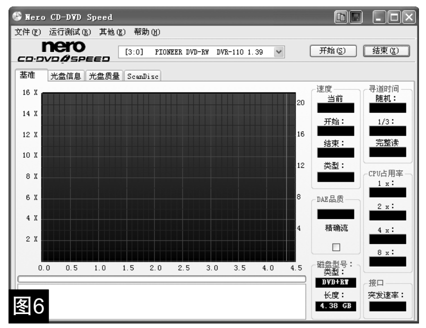

图6


图7

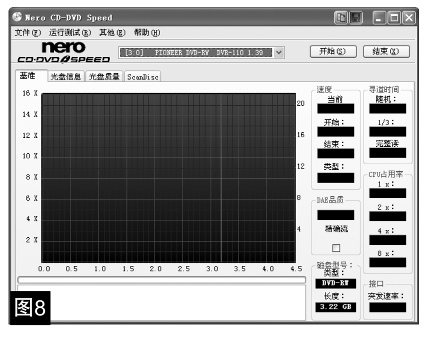

图8


图9

然后把刚才刻好的DVD-RW放入刻录机，在Nero CD-DVD Speed中的结果却大相径庭，光盘的长度显示为3.22GB，封口线的位置也停留在了3.22GB的位置（图8）。进行ScanDisc扫描后，我们可以看到扫描完毕后处于3294MB的位置（图9）（在Nero Burning ROM中显示的3295MB实际还包含了1MB左右的文件系统目录）。

综上所述，DVD+RW由于在上次刻录时省略了封口，造成Nero CD-DVD Speed无法识别到它的真实容量。

三、镜像制作上的巨大差异

DVD+RW的容量无法被Nero CD-DVD Speed正确识别，这到底是光盘问题还是软件问题呢？让我们用光碟镜像软件Nero Burning ROM、Alcohol 120%和UltraISO来进行验证吧。

首先在Nero Burning ROM中选择“复制光盘”，然后把刻录机选择到Image Recoeder，对实际容量为3.21GB的DVD+RW光盘做镜像。最后Nero Burning ROM对DVD+RW做了全盘镜像，生成4483MB的nrg文件（图10）。接着用Alcohol 120%和UltraISO做镜像，同样识别不到DVD+RW的真实容量，生成4483MB的mdf/mds和ISO文件（图11、12）。但当我们把这三个镜像文件载入虚拟光驱时，系统显示的DVD+RW容量却是实际容量3.21GB（图13）。

再用刚才刻录的DVD-RW光盘作为母盘来制作镜像文件，并且用该镜像文件来刻录其它光盘时，镜像文件的容量和用镜像刻录从来的光盘的容量均与实际文件大小相符。

DVD+RW为什么会出现表里不一的情况呢？这就是因为DVD+RW在刚才的刻录中没有封口。笔者猜测，刻录软件会把DVD+RW实际内容之后的多余空间填0。以此次刻录为例，就是把3.21GB以后的多余空间全部填0做成了4.37GB的光盘；即使我们只刻录1MB的文件，最后生成的DVD+RW光盘仍然为4.37GB。如果以这张DVD+RW做母盘，或者用它的镜像文件再制作光盘，生成光盘的容量都会是4.37GB。因此容量问题应该是DVD+RW本身的设计造成的，而非软件的过错。

特别说明：

如果用DVD+RW进行第一次刻录，仍然会像DVD-RW那样进行封口操作。以全新的铼德8X DVD+RW为例，在进行“生成高兼容性边界”的封口操作时消耗了22


图10


图11


图12


图13

秒（图14）。然后在Nero CD-DVD Speed和ScanDisc扫描中都识别到了真实容量。如果此后刻录的文件容量介于第一次刻录容量和4.37GB之间，同样也会进行封口操作并被软件正确识别。一旦DVD+RW被刻满或被完全擦除，它在刻录完毕时就不会再封口了。DVD+RW的这个特点和BookType无关，不管是支持BookType的建兴和明基，还是不支持BookType的先锋，DVD+RW在任何DVD刻录机上都会有同样的问题。

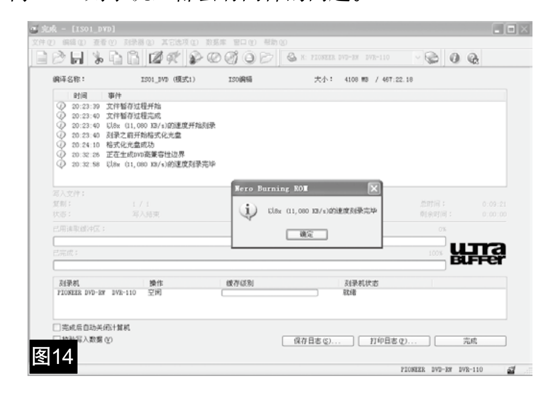


图14

小知识：什么是BookType

BookType是为DVD+R/RW光盘增加的识别信息。DVD+R/RW光盘能通过它将光盘变为DVD-ROM形式，提高DVD+R/RW光盘与DVD光驱和DVD播放器的兼容性。DVD-R/RW盘片本身具有良好的兼容性，不需要BookType。

四、DVD+RW的擦除怪症

另外在使用中我们还发现一个奇怪的现象：用Nero Burning ROM和Nero CD-DVD Speed来擦除DVD+RW的结果是不同的。

用Nero Burning ROM的快速擦除或完全擦除功能来擦除DVD+RW。用Nero CD-DVD Speed查看基准信息却发现，光盘类型为“DVD+RW”而不是



图16

“Blank DVD”，说明Nero Burning ROM无法真正清空DVD+RW的文件系统。用这样的光盘进行“创建数据光盘”测试时，会弹出“未插入空白光盘”提示而无法继续（图15）。

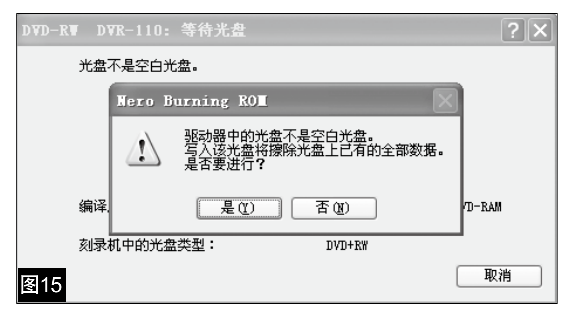


图15

而用Nero CD-DVD Speed擦除DVD+RW后，光盘类型为“Blank DVD”，可以进行“创建数据光盘”测试。但此时用Nero Burning ROM来刻录资料时，又会弹出“光盘非空白，是否要擦除”对话框（图16）。笔者猜测这是由于DVD+RW构造的特殊性以及所谓“后台格式化”程序的存在，使得用两个软件对其进行擦除的结果不一样，造成了这种让人啼笑皆非的问题。而DVD-RW在用软件擦除后的类型都是“Blank DVD”，其它操作也可以顺利进行。

写在最后

笔者在长期的使用后认为，DVD+RW是一种介于DVD-RW和DVD-RAM之间的可擦写记录媒体，它采用了DVD-RAM的后台格式化、快速导入、刻录完毕不封口和轨道寻址等技术（DVD-RAM也是在写满或完全擦除后不再封口），又像DVD-RW那样能以标称速度进行刻录、不需缺陷管理功能，以及读取模式为CAV等特点。因此DVD+RW同样也“继承”了DVD-RAM的一些缺点。此外，DVD+RW的BookType写入模式只能相对提高DVD+R/RW光盘与DVD光驱和DVD播放器的兼容性。BookType不是万能的，DVD+R/RW光盘与不少老型号DVD光驱和DVD播放器的兼容问题仍然无法解决。

文本旨在揭示DVD+RW的一些不足之处，并非进行贬低，请大家带着分析的眼光看问题。在普通应用如数据存储、DVD电影播放等，DVD+RW的确能节省时间，也不会出现问题。而DVD-RW的兼容性更好，可以进行更广泛的应用如光盘复制和测试等。大家应该根据自己的实际需求进行选择。关于DVD+RW/-RW的应用，如果你也有自己的见解，欢迎写信至“经验大家谈”的投稿信箱，我们会择优发表。MC

注：本文仅供参考，不代表本刊证实或同意其观点。

轻松扩展USB接口

USB前置面板自己做

文/图 邮　票

键盘、鼠标、摄像头、打印机、游戏手柄，还有小风扇、小台灯和剃须刀……越来越多的小设备都用上了USB接口，你现在是否已经感觉主板集成的USB接口再加上机箱前置的USB面板都已经不够用了呢？摸到机箱后面去插接USB设备始终不那么方便，于是拥有一个额外的USB前置面板就成了许多人的当务之急。直接买一个现成的产品固然可以一劳永逸，但如果你能善用主板上的USB扩展接口，自己来做一个倒也不失为更省钱的好方法。

现在绝大多数主板都提供了额外的8针USB扩展接头方便带前置USB接口的机箱连接，而绝大部分主板也会额外赠送给用户一个PCI位置的USB扩展接口，利用这两个东西，我们就可以自己轻松地做出一个额外的USB扩展面板。

制作方法很简单，不需要用测量表之类的工具，也不需要具备电子方面的常识，下面笔者就为大家介绍一下如何DIY。

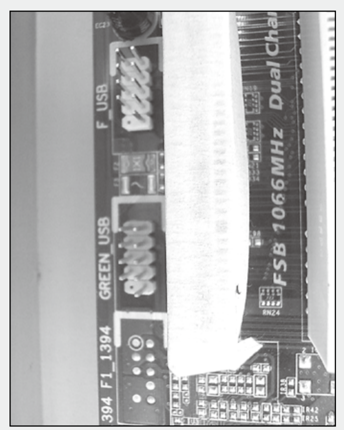


图1 主板上的USB扩展插针

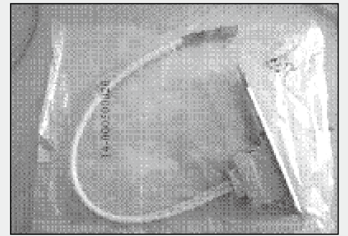


图2 主板提供的PCI位置的USB扩展挡板

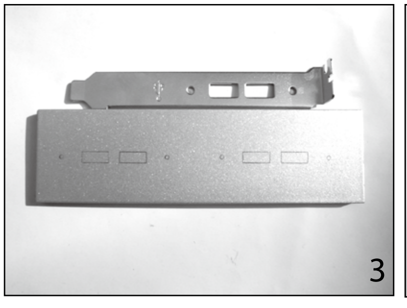
工具材料准备

“工欲善其事，必先利其器”，我们首先要把使用的工具和需要的材料准备好。这些工具材料包括：螺丝刀、美工刀、剪刀、大头针若干(或用拉直的曲别针代替)、502胶水、电工胶布、光驱或者软驱位位置的塑料挡板、USB扩展接口以及光驱音频线3根。

制作

首先拆下USB扩展接口的铁挡板，把它按在塑料挡板上画出USB接口和螺丝的位置，用美工刀把USB接口挖空，用剪刀的尖端钻出螺丝位置，然后修整一下。

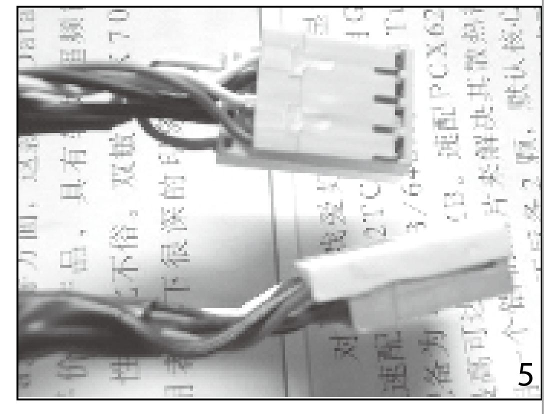
由于主板附带的USB扩展挡板连接线比较短，所以我们还要想法将其长度延长到可在机箱前面板安装的程度。将线剪断再连接延长无疑是最简单的方法，不过假如你不想搞“破坏”的话，光驱的音频线就起到延长线的作用了。



3



4



5

音频线只有3芯，空着一个插针，所以要把另一个音频线拆开(这也是需要3根音频线的原因)，把另外两根插

针的空缺给补上。然后把两根音频线按相同颜色(譬如红色的一端)并排夹住，用502胶水粘在一起，另外一端也同样粘好。

大家可以把红色的线定义为+5V端口，用电工胶布包裹一下，延长线就制作好了。

下一步是连接。先把4根大头针(或拉直的曲别针)插入挡板的扩展接口，尽量往下插到底，上端留出大约1厘米，用剪刀剪断。然后再插入另外4根，并在与之前的4根相同高度的位置剪断。

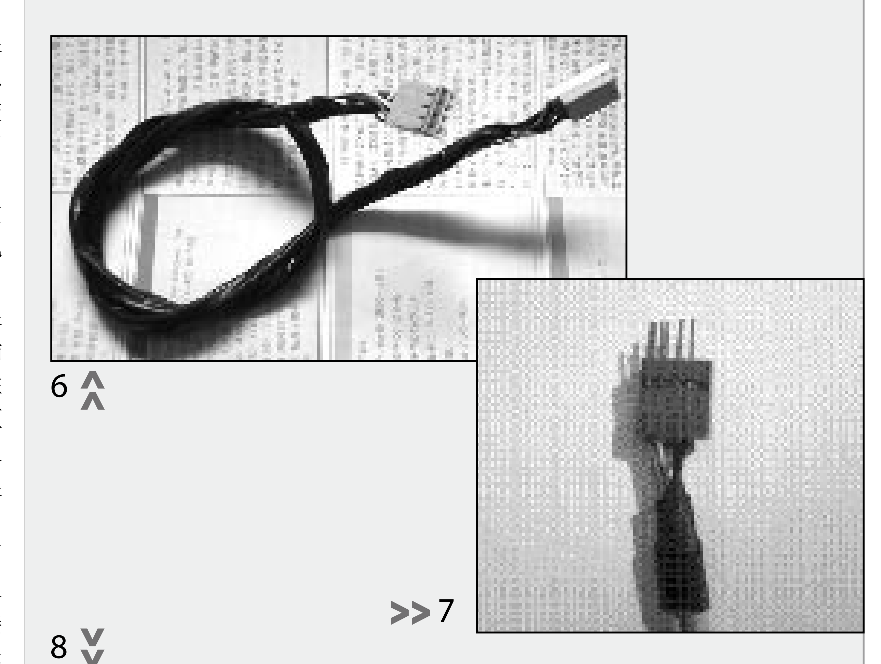
把延长线的一端对着刚才制作的接头接上，注意，之前定义的+5V要对准挡板接头的+5V，一般都是红色线代表+5V。

最后把扩展接口接在面板上，主体完成!

最后就是往机箱面板和主板上安装，这个就比较简单了。如果担心不牢固，可以在挡板的四个拐角点几滴502胶水。延长线接主板和刚才扩展接口接延长线一样，注意原来的+5V是朝哪个方向的，现在把自己定义的那个颜色朝这个方向即可。

如果没用空闲的光驱位和软驱位，也可以直接在合适的机箱面板位置开槽，把扩展接口的USB挡板安装在面板上。如果USB扩展接口线的长度能够满足要求的话，就不需要制作延长线这道琐碎的工序了，直接拧上螺丝就行。

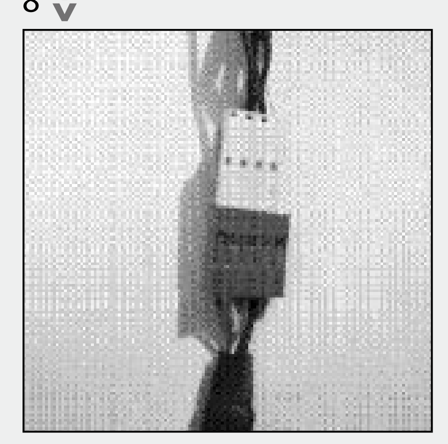
最后提醒一下，本文的制作方法有一定的风险，连接错误有可能会损毁USB设备，不熟悉的读者请在熟手指导下进行改造。MC

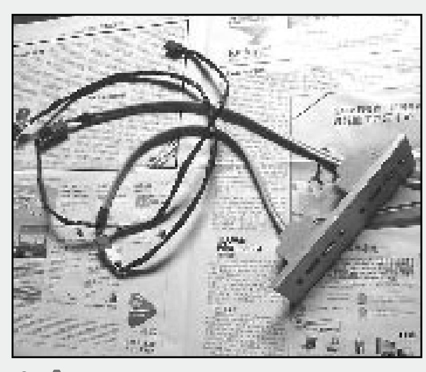


6 ^

>> 7

8 v







9 ^



>> 10

责任编辑：冯　亮　E-mail：fengl@cniti.com



本刊期待您的参与：如果您在电脑使用方面有自己的经验、技巧或见解，无论篇幅大小，都请同时发送至fengl@cniti.com和mc_exp@163.com两个邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。

经验大家谈

给风扇加油也要方法得当

文/图 李锡流

为了解决电脑的散热和噪声两大问题，DIYer们通常会给电脑风扇加油进行润滑。那么选择什么样的润滑油能达到最佳效果呢？

选择合适的润滑油

对大多数普通DIYer而言，通常有三种润滑油可供选择：钟表油、摩托车(汽车)发动机油和凡士林。在这三种润滑油中，效果最差的是钟表油，润滑效果只能维持2~3个月，而且由于钟表油挥发性较大，很容易就和风扇附近积聚的灰尘混和在一起，形成带油的灰尘，不利于清洁，影响散热效果，甚至可能导致电路短路。

效果稍好的是摩托车(汽车)发动机油，润滑效果可以维持半年或更长时间，但由于发动机油的挥发性也较大，因此存在和钟表油一样的问题。

效果最好的是凡士林，由于凡士林是一种半固体润滑油，不易挥发，故此在一定程度上能解决风扇附近形成带油灰尘的问题。

正确使用凡士林给风扇加油

因为凡士林是半固体润滑油，不像钟表油或机油那样可以直接往轴承上滴，所以加油方法有些不同。拆开风扇后（图1），先把轴承清洁干净，特别是要把旧的润滑油清除掉，以免影响效果。接着用棉签或修钟表用的小起子把凡士林往轴承上抹（图2），轴承杆表面和轴承套里面都要抹上（图3），尽量涂抹均匀。然后在轴承两端封也抹少许凡士林（图4），就可以把风扇按原样复原了。此时我们可以贴回原来的标签贴纸，不过这个贴纸的粘性往往已经变差，建议用透明胶带或绝缘胶带将风扇封好。我给CPU风扇和电源风扇用凡士林润滑后，经过一年多的时间，散热和静音效果几乎如初。

选择替代油要慎重

另外，有些DIYer可能会贪图方便，拿食用油（如花生油、色拉油）来代替润滑油。虽然食用油在当时的效果还不错，但它容易变质凝固，不用多久风扇就会产生很大的噪声，甚至停转。而且食用油在热量的作用下很容易挥发，到时开机就会从机箱内飘出一阵阵“做菜”的味道……在高温下食用油也会变得不安全。笔者建议也不要用变压器油和其他油类代替润滑油。大家应该根据自己的实际条件选择最合适的润滑油。MC

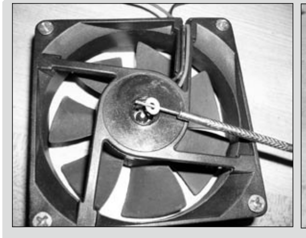

图1 拆开风扇，卸下扇叶。


图2 用棉签往轴承杆上抹凡士林

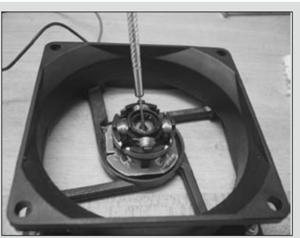

图3 用小起子往轴承套里抹凡士林

图4 在轴承两端封也抹少许凡士林



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

□ ATI Radeon系列显卡	
ATI Tray Tools 1.0.5.880版	Win2000/XP/2003
ATi_ATTools_105880.exe	960KB
公认最强大的第三方ATI显卡增强工具，相当于增强的控制面板，把ATI驱动中的隐藏选项全打开，可对显卡进行各种设置。	

□ Realtek HD Audio音频芯片	
驱动包1.36版	Windows
realtek_alc880_drv136.exe	23MB
支持ALC880/882/883/885/888/260/262/861声音芯片。升级Realtek声音芯片驱动程序到5.10.0.5247版。	

□ 七彩虹945PL系列主板	
SLI破解驱动 7184版	Windows
Colorful_945pl_slidrv7184.zip	28MB
打开SLI功能限制，适用于七彩虹C.945PL和C.945PL-MVP主板	

□ 戴尔Inspiron 510m笔记本	
BIOS A11版	Win2000/XP
dell_ip510m_biosa11.exe	600KB
针对某些型号处理器，改善了对动态CPU速度控制功能；修正了启动期间会有噪音出现的问题；；升级了Broadcom PXE代码，从而增加对新型号硬件产品的支持；支持1920 X 1200的外置LCD显示设备	

□ 西部数据硬盘	
Data Lifeguard Diagnostics 1.2版	Windows
wd_dld_12_win.zip	3.5MB
西数硬盘专用的诊断工具，可以测试硬盘功能的完好	

□ 浦科特PX-760A DVD刻录机	
Firmware 1.02版	Windows
plextor_px760a_fw102.exe	760KB
增加对一些新型号盘片的支持,改善了刻录品质	

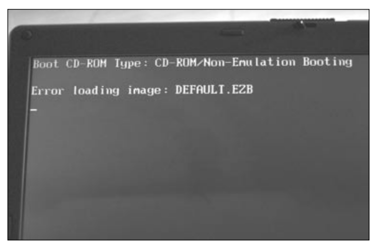
□ Realtek RTL8139/810X/8169/8110网卡	
驱动6.41版	Windows
realtek_8139_drv641m.zip	230KB
需手动安装	

□ 丽台系列显卡	
WinFox II 5.13.01.2006-4.00版	Windows
leadtek_wfox2_5130106400.exe	12MB
丽台显卡专用硬件监控程序，能针对显卡和显示器进行多种快捷的设置	

解开光盘无法启动的死结

文/图 徐 达

最近笔者购置了一台Acer Aspire 5502WXMi笔记本电脑，当时商家用Ghost克隆镜像快速安装好了操作系统。为了测试性能，笔者又在笔记本电脑上安装了很多软件，以至于电脑运行速度越来越慢，于是决定重新安装系统。



笔者将一张番茄花园版Windows XP SP2安装光盘插入笔记本电脑，然后在BIOS里将NEC光驱设置为第一启动，用光盘启动笔记本电脑。这时怪事出现了，该光盘不能启动，出现提示“boot from cd:error loading image:default.ezb”（图1）。经检查，笔记本电脑的光驱读取其它光盘没有问题。随后笔者用了多种品牌刻录盘重新制作了番茄花园版Windows XP SP2安装光盘，仍然无法从光盘启动。但使用Acer原配的系统恢复盘启动笔记本电脑又没有问题，而且这些光盘在台式机上也能正常使用。

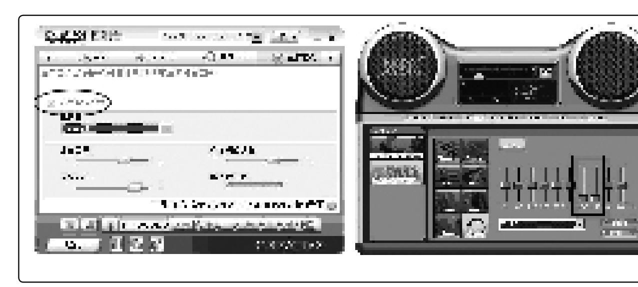
仔细思考下来，难道是default.ezb启动菜单文件有问题？于是用WinISO（或UltraISO）软件查看番茄花园版Windows XP SP2的原始ISO文件，果然没有default.ezb文件，只有cdmenu.ezb文件。难道笔记本电脑的光驱不支持cdmenu.ezb启动菜单文件？抱着试一试的想法笔者用WinISO将ISO文件中的cdmenu.ezb复制出来改名为default.ezb，再添加回去，然后刻录成光盘。将它放入笔记本电脑，熟悉的启动菜单出现了。如果你遇到光驱不支持cdmenu.ezb启动菜单文件，也可以采用这种变通的方法。MC

降低录制电视节目时的噪音

文/图 asdx

笔者经常用电脑中的电视卡录制电视节目，但由于电视信号比较差，录制电视节目时有比较大的低频噪音，同时也影响了节目的正常观看。虽然可以通过专业音视频编辑软件的降噪功能降低、消除噪音，但太过复杂。其实我们可以通过声卡的一些软件设置来降低、消除这些讨厌的噪音。

如果你使用的是创新的Audigy、Audigy 2声卡，它的软件设置中的EAX控制台就带有音频去噪功能。打开创新软件的EAX控制台，选择“音频去噪”标签，将“启用音频去噪”选项打上勾，然后再根据实际情况调整“噪音去除”和“爆音去除”滑动条就可以了(图1)。如果你使用的是创新SB LIVE!声卡，也可以通过安装游飘版等修改驱动和软件包来实现这个功能。



如果你使用的是主板集成声卡，也可以调整声卡软件的均衡器设置来达到降噪的效果。以VIA VT1616声卡的软件为例，选择“Effect(效果)”标签，将频带均衡设置中的2K、4K滑杆拉到最低，这样就消除了大部分低频噪音（图2）。通过这些调节，录制的电视节目终于变得清晰，录制时也能正常观看节目了，一举两得！MC

不开机为iPod mini充电

文/图 成兆义

最近我拥有了第二代iPod mini，4GB容量足以存储我所有的音乐，蓝色的外壳和出色的音质也让我十分满意。但没有用多久，就出现了一个令人头疼的问题：充电。

原来，第二代iPod mini随机只配有一根USB数据线，数据传输和为内置锂电池充电都靠这根数据线（第一代iPod mini随机配有充电器）。想要为iPod mini充电，就必须打开电脑连接USB数据线，很不方便。iPod mini充电器的价格在400元左右，让人望而却步。也有人自制了充电器，不过实在简陋。难道我们就必须忍受iPod mini的充电折磨吗?

有一天，我发现关闭电脑后(未断开电源)，连接在电脑上的USB集线器仍然亮着蓝灯(图1)，开始我以为是余电，可过了很长时间蓝灯仍没有熄灭，只有断开电源后才会熄灭。又用万用表测量电脑的USB接口，果然电压在5V左右，这是为键盘、鼠标、网络或Modem开机等提供的+5VSB待机电压，而iPod mini的充电电压正好也是5V，电脑的USB接口完全可以用来给iPod mini供电!



图1 关机未断电时，USB接口仍然在供电。

最后我将iPod mini连接上USB接口(电脑关机，未断电)，果然显示开始充电，以后再也不用每次为iPod mini充电而特意开启电脑了。+5VSB待机电压的开启可在BIOS中进行控制，通常在“INTEGRATED PERIPHERALS”或“POWER MANAGEMENT SETUP”选项下，打开键盘开机“Keyboard Power On”、鼠标 开机“PS/2 Mouse Power On”或网络唤醒“Wake Up On LAN”即可（图2）。我们有时看到USB光电鼠标在关机后仍然亮着灯也是同样的道理。除了iPod mini，MP3和手机等数码产品也可以用此方法充电。MC



图2 在BIOS中的打开键盘开机

用液晶显示器玩好老游戏

文/图 asdx

最近我心血来潮翻出了压箱底的一些老游戏来玩，但发现游戏在17英寸液晶显示器上不能满屏显示，原画面被强行拉长了，即使手动调节显示器也无法使游戏画面满屏，但在CRT显示器上并没有这样的问题。例如《仙剑奇侠传98柔情版》的原始分辨率为320×240，而我的17英寸液晶显示器支持的最低分辨率是640×480。既然显示器不支持，能否通过显卡的设置来使游戏满屏呢？

答案是可以的！在我的NVIDIA显卡的设置界面中，对游戏画面满屏起作用的主要是"显示模式计时"选项。在运行低分辨率的游戏时，如果使用该选项中缺省的"自动检测"模式，实际检测并不是很准确，不适合液晶显示器，容易造成游戏不能满屏或游戏画面错位等现象。可以将其改为"通用计时规则"或者"协同视频计时"模式来适应低分辨率游戏，设置完成后《仙剑奇侠传98柔情版》的画面就能满屏显示了（如果在设置后液晶显示器黑屏并提示"超出范围"，只要将刷新率由60Hz改为70Hz即可正常显示）。

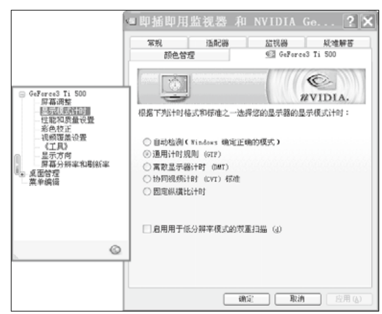


图1 更改"显示模式计时"





图2 更改前（左）和更改后（右）的对比

·硬·件·急·救·室·

文/图 adomf

急救1号：在刚买的液晶显示器上，发现在使用Word时三号宋体字的边缘有杂色，这是液晶显示器有问题吗？

该问题是由Windows XP及以上系统的"ClearType"功能引起的。在"桌面"→"属性"→"外观"→"效果"中找到"使用下列方式使屏幕字体的边缘平滑"选项，将它设置为"标准"或者取消该选项的勾选即可，当设置成"清晰"时就会出现上述问题。

急救2号：笔记本电脑外接移动硬盘是否对硬盘容量有限制？

笔记本电脑外接硬盘（包括USB和1394接口）不受主板BIOS版本、散热以及启动电流影响，因此从硬件角度讲与笔记本电脑没有关系，只要操作系统支持即可。Windows XP SP1版及更早版本最大只支持137GB以下的硬盘，因此，如果要外接160GB以上的硬盘需要Windows XP SP2及以上的操作系统。

急救3号：刚买的三星200GB SATA硬盘，发现每次第一次开机系统都检测不到硬盘，复位一次后就正常了，这是硬盘有故障吗？

这很可能是你购买了SATA 3Gb/s接口的硬盘，而主板只支持SATA 1.5Gb/s，此时就会出现系统检测不到硬盘的问题。把硬盘跳线强制设置为SATA 1.5Gb/s即可。

急救4号：如何正确组建ATI的CrossFire平台？

请按如下步安装：

1.插上第一块支持CrossFire的显卡并安装其驱动。

2.进入"控制面板"→"显示"→"设置"→"高级"→"疑难解答"→"启用写入合并"。

3.取消"启用写入合并"的勾选。

4.关机并插入第二块支持CrossFire的显卡即可。

急救5号：我使用华硕W5系列笔记本电脑，最近发现系统经常检测不到笔记本电脑自带的摄像头，这是摄像头坏了吗？

不一定。当笔记本电脑的电量不足，再外接其它USB设备时，其摄像头就有可能因为供电不足而出现无法被系统识别的问题。你只需要对笔记本电脑进行充电即可。

向盗版说No！光盘锁卷土重来

AACS技术全解析

文/图 VISA

我们坐在客厅里，打开DVD播放机的开仓盖，将一张买来的、借来的又或者租来的DVD光盘放进去，然后坐在沙发上就可以饶有兴趣地欣赏大片了……

这本来是很稀松平常的一件事，没人会在意；但是就在我们“自由”欣赏影片的同时，影片的发行商们也正在为自己的利益而绞尽脑汁——他们正在酝酿一种名为AACS的版权保护协议，以期彻底断绝盗版的后路。那么AACS究竟是什么？它广泛应用之后会对我们产生什么影响？本文将试图揭示这些问题。

背景介绍：CSS的悲怆

为了让大家更好地了解AACS出台的前因后果，我们在这里先简要回顾一下现有DVD等数字音像制品的版权保护技术，也就是AACS的前任——CSS系统的应用现状。

我们普通消费者很难意识到在DVD光盘(实际是影片本身)的背后其实存在着非常严重而且“完善”的知识侵权体系。自从DVD所使用的CSS等加密技术被破解之后，版权保护形同虚设，已经毫无作用，而某些热销软件的侵权现象也不容忽视。



图1 DVD的版权侵犯问题非常严重

CSS技术简介

当初设计CSS技术的目的就是用于防止影像DVD被非法拷贝，而CSS技术的重点是扰乱，就同它的名字一样——内容扰乱系统(Content Scrambling System)。在CSS的管辖下，如果有人想非法得到影像资料，窃取的数据会被扰乱或播放过程被强行终止。CSS确定的影片数据接收端只能是MPEG解压缩(硬件或者软件)引擎，而不能是硬盘等其它设备。

盗版商如果想从正版DVD上拷贝出数据，就必须先绕过CSS的保护。假使盗版商强行拷贝数据至新光盘，由于新光盘上的内容经过加密系统的扰乱，在使用时内容将无法被复原。CSS的加密机制还使得将影像数据录取到录像机也不可能，并且对于那些没有取得认证或没有内置Microvision芯片的显示卡，使TV-Out端子来输出到电视都是被禁止的。

[原创]能够使用任何的 DVD 光碟机观看及复制所有经CSS加密的DVD 影片！
DVD Region+CSS Free V5.9.7.2 多国语言破解版
软件语言 简体中文
软件类型破解注册
授权方式注册版
软件大小 1.2 MB

图2 某网站上提供访问者下载的CSS破解程序

CSS系统最初的设计相当优秀，但是由于存在一个巨大缺陷——解密时并没有对解密键进行暗号化处理，导致它最终被破解。颇具讽刺意味的是，历经数年、花费无数研究出的CSS加密保护系统，破解它的软件“DeCSS”只有几十ＫＢ。虽然后来又出现了CSS 2等升级版本，但各种各样的问题使得整个CSS体系陷于崩溃，最终还是没有能够挡住盗版的洪流。

现在，我们几乎被各种各样的盗版包围着。相当多的、需要付费才能使用的软件或者影像，我们都可以在网络上使用P2P共享软件(诸如BT，电驴)得到、或者在某网站得到免费的FTP下载服务；技术的发展使得强力搜索引擎甚至可以绕过网站的付费网关，从而导致原本受保护的数据被更加自由地使用和传播；而对于MP3等格式的数字音乐，知识保护的力度非常微弱，我们随便在某个知名搜索引擎里面输入想要的内容，瞬间就可以返回大量的可以免费获取资源的链接。

从本质上来说，侵犯知识产权和盗窃是属于一个性质的，但问题在于保护知识产权的方法并不像保护物质资料那样完善和成熟。盗窃往往是个体行为，而知识产权的侵犯则带有明显的群体性质——更为严重的是很多人在使用盗版时还不知道自己在侵犯别人的知识产权。这对知识产权保护来说是一个非常严峻的挑战。



图3 参与研发AACS的企业(部分)

保护知识产权是一个全球性的话题，CSS的失败激励那些被盗版软件侵犯的厂商们更加努力地研究版权保护技术。最终，全世界一些行业的领头企业——诸如IBM、英特尔、Microsoft、SONY等联合起来开发一种更加强大的版权保护技术——AACS(Advanced Access Content System，高级内容访问系统，本文均简称为AACS)，希望在一段时间内能解决版权保护的问题。

AACS概述

目前AACS已经确定了正式版本，并开始了授权工作，但(正式版本)并未对外公开。而本文的资料基于先前比较全面的0.91版以及最近公布的一些消息，与最终版本可能在细节上稍有区别。在0.91版中，AACS主要包含以下四个部分的内容。

a)不依赖介质种类的通用标准和加密方式的说明——“Introduction and common cryptographic elements”；

b)用于播放光盘的说明——“Pre- recorded video book (format-independent)”；

c)用于可记录光盘的说明——“Recordable video book (format-independent)”；

d)专门针对蓝光和HD-DVD的保护介绍。

我们最关注的部分是其中用于播放光盘的加密/解密保护技术，这也是与我们生活最相关的一部分；其它方面的保护技术仅仅是相关的加密操作和密钥认证方式略有不同，而基本的保护思想确是完全一致的。

首先，我们要说明的是AACS不是一种单纯的加密方法，而是一个完整的加密系统，它是一整套用来对内容进行加密保护的方法和技术。在AACS中包含了加密、解密、密钥管理以及可更新的加密方法，可变的文件使用许可证书和许可规范，此外还包含了AACS keys和Evaluation Keys等相关技术和方法。

我们无需非常详细地了解AACS中各组件之间的关系

如何来加密？

在现实生活中，为了保护一份重要文件不被泄密，其实不外乎以下两种实现方法。

其一是将文件藏在保险柜里面，然后把钥匙和密码自己收起。这种加密方法实际上是切断了外界得到文件的途径，从而保证加密的成功。在个人计算机中，这种比较低级的加密方法应用得比较多，它安全性较低，但是加密速度非常快，适合要求不高的场合使用。

其二是将文件的内容用有特殊规律编码的、他人难以破解的方式来记录。这样即使编码后的文件被公开，别人也看不懂上面写了些什么东西。这种加密方式属于整个文件的内容被特殊算法保护了起来，不知道算法自然就不能得到文件里面的内容，这种方式通常是重要文件采用的加密方法。

当然在那些要求较高的场合，两种方式结合起来使用，加密效果会更好一些。

以及各部分的作用，在某种程度上，我们可以简单的理解为：AACS技术提供一把特殊的“钥匙”——只有使用这个“钥匙”用户才能打开相应的房间来获得里面的内容；设备厂商也只有获得授权管理团体(AACS LA)的授权之后，才能为其产品分配ID以及加密密钥；而光盘生产企业在拿到自己的“钥匙”之后，使用与这个“钥匙”相匹配的“密码锁”来对光盘中的内容进行加密保护。

在AACS体系中，整个文件的内容全部使用先进的AES算法进行加密计算，同时还采用其它相关技术手段来保护加密后的内容不会被轻易非法得到。

AACS的出现使得光盘保护技术已经不仅仅局限于软件，它还有可能对整个计算机系统产生巨大的影响。

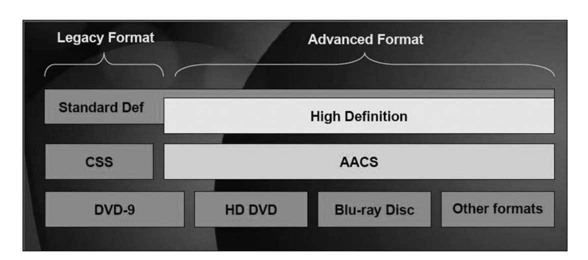


图4 CSS系统的应用范围相对有限，仅仅使用在DVD-9、DVD-5等标准清晰度的影像资料上；而AACS的应用范围就大大扩展了，它的保护对象不仅包含有DVD-9、DVD-5等较为成熟的光盘格式，对于即将大规模上市的HD-DVD、Blu-ray Disc(蓝光光盘)以及其它格式的光盘也能提供良好的支持，而且AACS的重点保护对象是高清晰视频。

AACS能够同时提供对标准清晰度和高清晰度影像的内容保护，比较前卫的系统支持使其在未来一段时间内缓解版权保护方面的压力。进一步来说，AACS不仅对于光盘影像的版权保护有重大意义，其先进的保护机制也可以为游戏、操作系统、应用软件、音乐等侵权比较严重的领域带来一丝曙光。

AACS的核心算法——AES

说到AACS坚固的保护体系，AES无疑是最大的功臣。AES的全称是Advanced Encryption Standard，即高级加密标准；它是由美国国家标准协会(NIST)发布的高级加密算法，用来保证机密数据的安全。

从AACS庞大的、错综复杂的解密过程不难看出，这次为了保护版权，AACS联盟也是不惜“血本”，将解码过程搞得如此复杂会直接增加合法设备的成本，但为了打击盗版一切付出都是值得的。相当严格的验证机制使得盗版商难以保证每次得到的数据都是正确的，其中可以更换的SKB和MKB对盗版商来说无疑是当头棒喝——即使某次盗版成功，但是下次又要重新开始，过高的盗版成本将直接打击盗版产品在市场上的销量。

AACS的密钥管理机制

除了在加密和解密过程中设置重重障碍之外，AACS体系还包含了一整套完整的密钥管理机制。

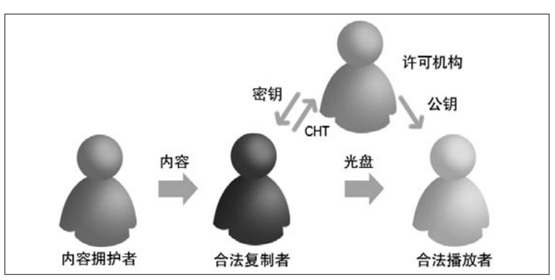


图5 在AACS整个内容保护体系中总共包含了4个实体：Content Owner(内容拥有者)、Licensed Replicator(合法复制者)、Licensed Player(合法播放者)和Licensing Entity(许可机构)。

新增加的“许可机构”是AACS体系中最核心的密钥管理者。他们被授权颁发内容撤回清单(CRL: Content Revocation List)和内容证书(Content Certificate)。

许可机构将提供两把密钥——深蓝色和红色密钥，分别对应浅蓝色和黄色的公钥，这两组钥匙可以说是整个验证的衔接部分。

在光盘制造部分，原始内容提供商将未加密的、纯粹的内容和使用方法提供给合法光盘制造商。复制商得到原始内容后，需要先对得到的内容进行加密，然后从

AES算法的出台前后

早在1997年，当时广泛使用的DES算法已经逐渐暴露出其的缺陷，美国国家标准协会面向全世界征集一种更加优秀的加密算法来取代基于DES的算法，新算法需要满足以下三个要求：

1.安全性上至少和Triple-DES一样或者超出，而加密速度要比Triple-DES快；

2.新的加密算法应当具有128bit分组长度，256bit密钥长度，而且还要兼容128和192bit的密钥；

3.新加密算法应当更加灵活，以应对不断发展的破解技术。

NIST从来自全世界的各种方案中筛选出15种备选算法；1999年8月经过第二轮筛选后， MARS、RC6、Rijndael、Serpent和Twofish五种算法入选；经过漫长的公众讨论和算法分析之后，第三轮评审和讨论的结果是Rijndael入选为最终的AES算法。

Rijndael算法具有安全、高效、性能优秀以及灵活易用等特点。由于本身使用了非线性结构的S-boxes, Rijndael的安全性能优异，无论是抵御时间攻击还是能量攻击都表现出了良好的防御性能，内在的迭代结构也赋予了它防御(一定程度)未来攻击的潜能。

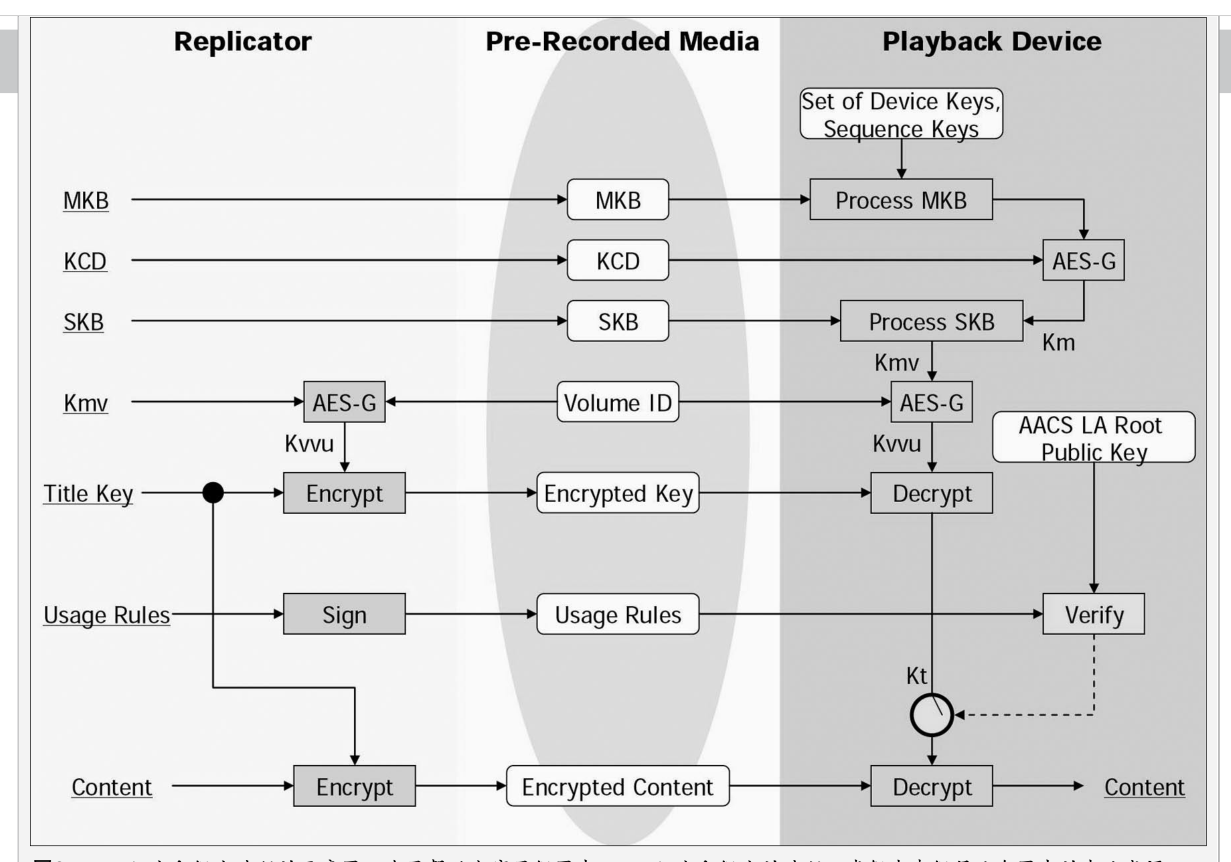


图6 AACS加密和解密过程的示意图。为了帮助大家了解图中AACS加密和解密的过程，我们先来解释几个图中的专业术语。

MK: Media Key，媒体密钥。媒体密钥被交付给原始厂商许可的(光盘)生产者，连同对应的MKB一起包含在需要被复制的内容中，MK是通过处理MKB得到的。

MKB: Media Key Block，媒体密钥块。MKB的意思是使用AACS技术加密后得到的含有MK的数据块。MKB是AACS的基本保护模块，在AACS中MKB是以“NNL tree(二叉树)”的形式存在的。

KCD: Key conversion data，密钥转换数据。在AACS中KCD的长度为128bit。

SKB: Sequence Key Block，序列密钥块。SKB是由AACS的授权管理机构分配的，它将使用在那些已经得到SK(Sequence Key，序列密钥)和MK的设备上，用来计算变量值Dv。

图6中从左到右被依次分成了三部分：合法的复制者(Replicator)、复制光盘上记录的媒体信息(Pre-Recorded Media)以及播放设备(Playback Device)，三者分别对应AACS发挥作用的三个不同的阶段。

Step 1 首先在第一阶段中，MKB、KCD与SKB是要求复制者直接填写的内容，而且它的值不能被改变。在这一阶段中可以改变的只有内容部分(Content)，使用者可以根据自己的需要对内容进行加密——使用Title Key对内容进行编码调制。同时，复制者也可以在光盘中加入一些随机的、无法被预知的标识符来保护相应的Title，用来阻止对光盘的强行复制。

Step 2 经过第一阶段的加密之后，就进入了第二阶段。第二阶段主要是对光盘进行批量生产的过程，由于加密过程已经于第一阶段完成，所以这个阶段基本上没有什么事情可做。

Step 3 随后在播放设备端执行解码过程，也就是AACS中最为关键的第三阶段，这部分的验证工作又有3道主要的关卡(↓)。

○首先，光盘上的MKB数据块会要求核实播放设备持有的“Device Keys”——这个密钥是事先固化在播放设备中的；核实无误后，将该设备的序列密钥“Sequence Keys”与MKB进行混合处理生成新的MKB。这一过程如果失败，比方说光盘上MKB发现设备的“Device Keys”无效，也会生成新的MKB，不过这个MKB的内容已经无法被再次识别，即验证失败。

○在经过第一步MKB验证之后，KCD将通过AES-G算法来转换上一步得到的MKB，之后与原光盘的SKB模块一起进入SKB验证阶段。在这个过程中，SKB验证程序会生成一个变量Dv，这个变量反过来用来计算MK，计算之后得到的MK会与第一步得到的MK值进行对比。如果二者对不起来(播放设备为非法设备)，那么一个新的SKB模块就会产生，里面可能包含有危险的破坏性数据，导致原有的SKB被破坏。

○在顺利经过上面两步验证过程之后，播放设备会读取光盘上的卷序号(Volume ID)和首密钥(Title Key)，开始准备下一步的解密工作。但是这还没完，因为还有第三步验证工作——通常原始内容提供商可以决定光盘的使用方法(Usage Rules)，这些信息被一起装进了原始光盘中；在开始播放光盘时，这些信息(使用方法)会要求与AACS LA的公共根密钥(Root Public Key)进行最后一次核实，满足“使用条款”的才会被继续播放出来；否则仍然无法得到想要的内容。

中提取出Content Hash Table(内容散列表，CHT)，并交给许可机构备案。反过来，许可机构将深蓝色密钥和红色密钥交给光盘制作商，然后一并拷贝入光盘中。其中深蓝色密钥用于标记CRL(通过深蓝色密钥可以得到CRL，但是反过来不行)，而红色密钥主要用于内容加密。

CRL有什么用处呢？

CRL实际上是AACS体系中一种阻止非法复制的机制，它就是一个包含有一些特定列表的数字签名。在某种情况下，一些已经发布的内容需要被撤销；这时候，那些相应的需要被撤回的信息会被添加进入许可机构的CRL中，而许可机构会将最新的CRL提供给所有合法的光盘制作商，这样在生产新光盘时，新的CRL会被写入其中。

CRL 的作用就是通过不断的更新来保证密钥的可靠性，某些被撤销的密钥信息会被记录在新光盘中，并随着正版光盘分发到世界各地。

在光盘使用端，许可机构会事先将浅蓝色和黄色的两把公钥“固化”在我们的播放器当中。当设备检测到光盘时，会自动提取内容散列表和CRL信息要求与两把公钥进行核实，而黄色公钥还要对光盘的内容证书进行单独核实。

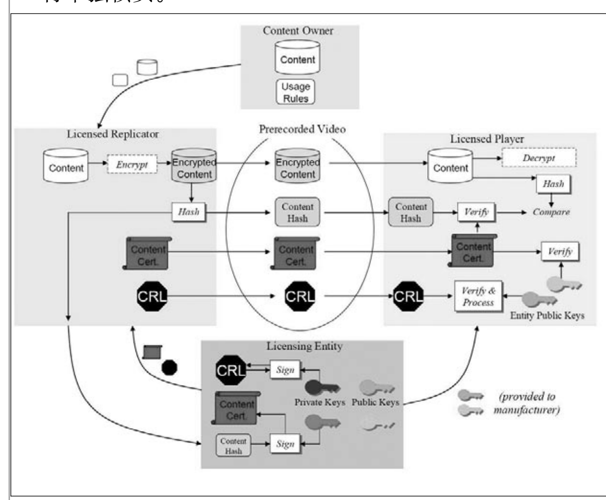


图7 官方文档关于密钥的解释

AACS这种严格的内容确认和内容撤回机制，进一步提高了版权保护的可靠性。严格的密钥匹配机制要求设备生产厂商必须通过许可机构的认证，或者说最起码需要拿到的官方认可的公钥才能进行相关设备的制造和销售，这样无疑在生产端提高了准入门槛。

在AES没有失效的前提下(事实上AES失效的可能性微乎其微)，如果许可机构没有向盗版商提供密钥，或者密钥算法没有被破解，整个保护体系将非常坚固；就算发现密钥算法被破解之后，许可机构也可以立刻更新整个密钥算法来避免更大的损失。

AACS在保护谁？

在介绍了这么多关于AACS的技术细节之后，我们又再次回到了一个地方，这也是我们最关心的问题，那就是AACS到底在保护谁的利益？

纵观AACS错综复杂的保护体系(图8)，我们发现对光盘的复制保护和使用限制一直贯穿始终。

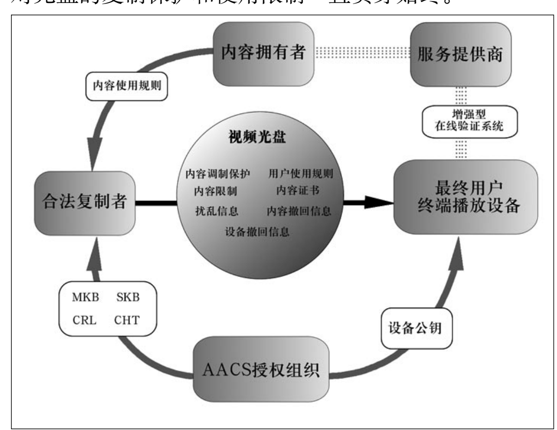


图8 AACS的保护架构

首先是在源头上，内容服务提供商(Service Provider)肯定处于被保护的核心位置，因为他们提供了最原始的内容资料，而这部分内容正是要保护的对象。

然后是光盘生产商，合法的光盘生产商可以得到许可机构的密钥和CRL支持，对他们来说并不会增加任何成本，他们是受影响最小的群体。而盗版生产商，无疑处在被打压的位置上，上面的种种加密认证以及密钥核对，都是专门为盗版商设置的门槛。

在设备生产商那里，我们不妨预测一下以后的情景，如果某个企业想要生产相关的产品，那么就必须得到许可机构的认可或者拿到许可机构承认的两把公钥。这样一来，就从源头上堵住了非法设备的生产，因为设备生产企业不可能冒天下之大不韪去公开自己的公钥信息，与此同时该行业的准入门槛也提高了。

在最终的设备使用端，情况就变得比较微妙了。按照正常情况来讲，只要最终用户老老实实使用正版光盘是不会有什么影响的。但问题出在AACS的密钥管理机制上，当你的密钥不幸被破解之后(也可能是被别人偶然破解的)，AACS组织有能力在下一批出厂的光盘中彻底封杀你的密钥，从此之后你的机器只能看“老碟子”了；对于计算机用户而言也是一样的，如果播放软件中的密钥被得到并被用作盗版用途，那么AACS组织可以马上制作一个软件升级包，如果不升级软件，你也没有办法播放新的碟片。

最坏的情况是AACS的密钥算法被破解了，那样几

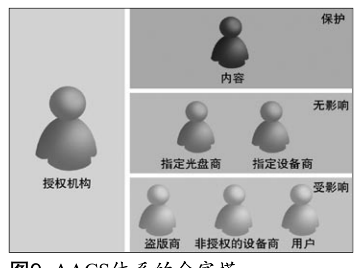


图9 AACS体系的金字塔

乎所有用户都会受到牵连；但是AACS组织仍然有能力在一夜之后更换新的密钥算法，尽管这样做会牵扯到一大批无辜的用户，但是为了不给违法者可乘之机，付出高昂的代价总比束手无策要好的多。

由此看来，AACS的确是比较“安全”的；但是在保护自己利益的同时，将消费者的巨额投资作为与盗版商抗衡的砝码，我们不禁产生疑惑——AACS到底在保护谁的利益？

写在最后

得到众人支持的东西总会流行起来，尤其是拥有强大资金和技术后盾的AACS。AACS将在今后一段时间内迅速在业界普及开来，作为先进的版权保护技术，AACS将扛起它反盗版的使命。而盗版与反盗版的斗争，就像“魔”与“道”的争斗一样，最终究竟是“魔”高还是“道”高，这个问题只有留给时间去回答了。在这里我们祝愿AACS一路顺风，虽然在历史上反盗版的卫道士们还从来没有胜利过…… MC

来自反面的声音——AACS的诸多问题

在AACS组织看来，他们制作的标准无疑是完美而且安全的。但是在最终消费者看来，事实又是怎么样呢？

AACS可以有效阻止盗版商发行盗版光盘，让消费者们乖乖地去那几家电影厂商认可的公司购买电影拷贝。从效果上来说可以起到一定的版权保护作用，但是消费者需要的是正版的电影拷贝么？

就像本文开头叙述的那样，我们需要观看的只是电影的内容，换句话说是屏幕上显示的东西，而与用什么方式观看无关，有人会在看DVD的时候注意过CSS保护系统么？一旦屏幕上相同的内容可以被复制，那用什么保护方法都是无用的。AACS复杂的防拷贝体系可以给被保护者带来经济上的效益，但是却无法从根本上解决盗版的问题。内容在合法的情况下必须被公开，这是各种保护模式最大的硬伤，这样一来盗版商就可以得到所需要内容。

其次，AACS体系还有一个软肋就是输出支持。AACS组织认为整个保护体系最脆弱的部分出现在最终用户端，同样在消费者看来，最容易被攻破的部分也出现在最终输出端口上。现在大多数人使用的视频设备接口仍然是VGA或色差输入，而模拟端口是没有任何保护措施的，任何人只要有合适的设备就可以对输出内容进行转录。AACS如果不想内容在输出端被截获，那只有强力推广支持HDCP(高带宽数字内容保护)技术的HDMI接口，这对现在所有已经购买了高清视频设备或者已经把设备摆上货架的厂商来说无疑是一场噩梦；但是如果让AACS支持模拟接口(包括没有保护功能的DVI数字接口)，对推广AACS的厂商来说那更是一个梦魇。

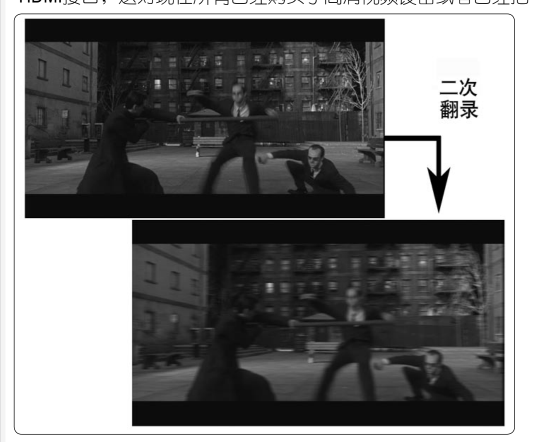


图10 常看DVD影片的朋友一定知道“碟版”与“影版”的区别，二者的差异就在于清晰度上(影版是二次翻录得到的)。

除了自身的问题，黑客们也对AACS虎视眈眈。就如同当初CSS对DeCSS一样，“De”字头已经成了破解的代名词，假如未来一天让某个黑客找到AACS的缺陷，制作一个DeAACS程序是完全可能的。

图11 设计台词：Hi，大家还记得我吗？我就是大名鼎鼎的Jon Johansen，那个破解CSS的天才。听说AACS很有挑战性，最近我就迷上它了。

虽然AACS LA可以不停地更新密钥来应对黑客们的挑战，但是你总能够在晚一点的时候看到“免费”的影碟；这也不错，只是可怜了那些心急的、还有以后不知道到哪里去升级钥匙的人了。

AACS LA内部的妥协与抗争

关于AACS是否提供对模拟信号的支持，在AACS组织内部也有不小的分歧。以华纳电影为首的欧美派坚持AACS不应手软，即使要提供模拟信号输出，那也只能是建立在ICT(Image Constraint Token，影像抵制标记)*的基础上；而以SONY和松下为首的日系企业则坚决反对引入ICT，他们建议建立时间缓冲期来逐步普及HDMI接口。

*注释：ICT的内容大致是如果高清视频在模拟接口上播放，那么只能对清晰度作降级处理，如1920×1080→960×540，解析度降低一半。

最终经过漫长的讨价还价，双方各退一步，AACS组织作出以下规定：

◆配备AACS的硬件产品，必须具备ICT对应的机能；

◆在日本等特例国家销售的Blu-Ray DVD和HD DVD光盘允许在2010年12月31日前不加入ICT机能；

◆2011年以后生产的硬件，模拟接口只能输出标准清晰度(SD)的视频，高清晰度(HD)视频只能通过HDMI接口输出；

◆2014年之后，彻底废弃模拟接口，不管SD还是HD的视频都只能通过HDMI接口输出。

虽然AACS LA暂时“承认”了模拟端口，但是作为过渡性的方案，HDMI才是以后的大势所趋。



让交互的世界更加真实

RightLight&RightSound

文/图 咖啡猫

千里传音术，现在早已不是什么武林高手们的专利。借助网络和摄像头我们可以看到远在大洋彼岸的亲朋好友，借助扬声器和麦克风我们可以自由地进行语音沟通。

在经过了最初的惊喜和冲动之后，问题也慢慢浮上了水面——“摄像头里面的那个人是你吗？怎么跟真人不一样啊？皮肤好黄……”，“喂，你大声点，我这边听不清楚。唉，你刚才说什么？再说一次，给你说了我这边听不清楚，很大的回声……”类似这样的抱怨我们已经司空见惯，随着摄像头的大规模普及，它的弊病也变得广为人知。有人将成像质量差、语音不清楚等“罪名”全部安到了摄像头身上，但先天不足可以通过后天来弥补，有人就做得很好，不相信？就让我们一起去看看矮子里面是怎么挑出大将军的？

RightLight——让光线更加真实

受体积和成本的限制，摄像头的成像透镜一般都选择孔径很小、而曲率相对较大的镜片。这样一来，可能在成像的中心区域形状正常，而在图像的边缘就很容易产生变形（图1a）；常规摄像头对这种形变无能为力，而罗技的工程师们给我们提供了一种新的解决方案，那就是用软件算法来对失真部位进行补偿(图1b)。

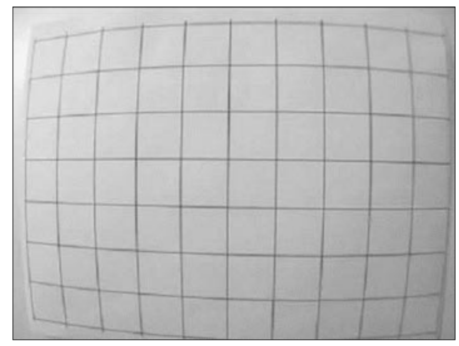


图1a 常规摄像头很容易在图像边缘区域产生形变

除了能够解决上面图形失真的问题外，RightLight还有很多其它的用途。究其原理而言，RightLight是一项软硬件结合的技术——一方面RightLight对CMOS传感器、光学镜头有着极高的要求，而另一方面在硬件改进无法满足要求的时候就需要用软件的方式对结果进行修正。下面我们举例说明。

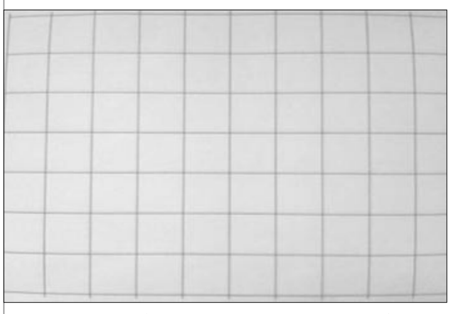


图1b 罗技摄像头使用的RightLight技术通过软件算法来补偿发生失真的部分。

很多朋友将成像质量不好的原因归结到摄像头聚焦有问题，但其实这只是其中很小的一个方面；而更多的情况是即使聚焦没有问题，得到的图像依然不够理想，这就是摄像头的曝光参数在作怪。



图2a 摄像头聚焦不准时得到的图像是模糊的。



图2b 摄像头正常聚焦时可以得到清晰的人像

很多朋友都会有这样的体会，当房间中的光线比较弱时，看到的人像也愈发“昏暗”，完全看不清楚细节；而当光线过强时，得到人像又会发白，同样会失去很多细节。那碰运气总可以了吧，等到光线合适了再打开摄像头，效果总算让人满意了；其实这跟“人品”没有任何关系，RightLight技术可以根据环境光线的强弱程度，自己决定摄像头的曝光参数。

还有很多朋友喜欢把摄像头的白平衡选项调高，用过高亮度和对比度来提高可视效果，但这种方法也是不可取的。在亮度提高之后，颜色就会发生失真，一些原本就比较亮的部分会因此失去应有的细节；而对比度提高之后，会出现一些原本不应看到的“噪点”，反而降低图像质量。







图3 光线从昏暗→正常→明亮时图像的变化

除此之外，颜色失真也是摄像头一个比较严重的问题。很多摄像头使用默认的硬件颜色捕捉算法，但是光学传感器所收集到的颜色信号与人眼看到的实际颜色还是有一定区别的。比方说皮肤的颜色，很多朋友都有这样的体会，在摄像头里看到朋友的脸要比真人更红一些(俗话说的关公脸)，而皮肤则要发黄。这是因为摄像头的硬件在识别R、G、B三原色时存在不同程度的误差，其中红色和绿色的误差要更大一些。

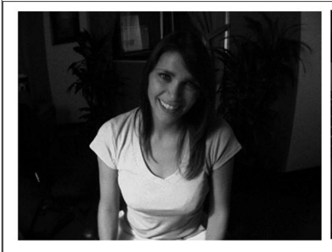




图4 通过左右两张图片的对比我们可以发现其中非常明显的差别：左边一张图片是普通摄像头拍摄的，亮度和对比度参数过低，此时就会出现“关公脸”和皮肤发黄的问题；右边是带有RightLight技术摄像头拍摄的照片，曝光度正确，而且颜色也经过了校对。

而以上问题是可以通过软件进行校正的，配备RightLight技术的摄像头在出厂之前要经过Gretag Macbeth 24色检验器的校对，以确保摄像头拍摄到的颜色与Macbeth检验器上的颜色一致，并将修正参数以固件的方式保存下来。

RightSound——让声音更加清晰

聊天本来是让人高兴和愉快的事，但不知道为什么那么多人放着好好的麦克风和音箱不用，而非要在头上戴上不舒服的耳麦。

其实，这一切都是“回声”惹的祸。在聊天时怎么会有回声呢？大家知道只有回声和原声相差0.1秒以上时，我们才能分辨出来；在一般室内环境中，人与墙的距离肯定没有17m那么远(340m/s×0.1s=17m×2)，那回声从哪里来的呢？

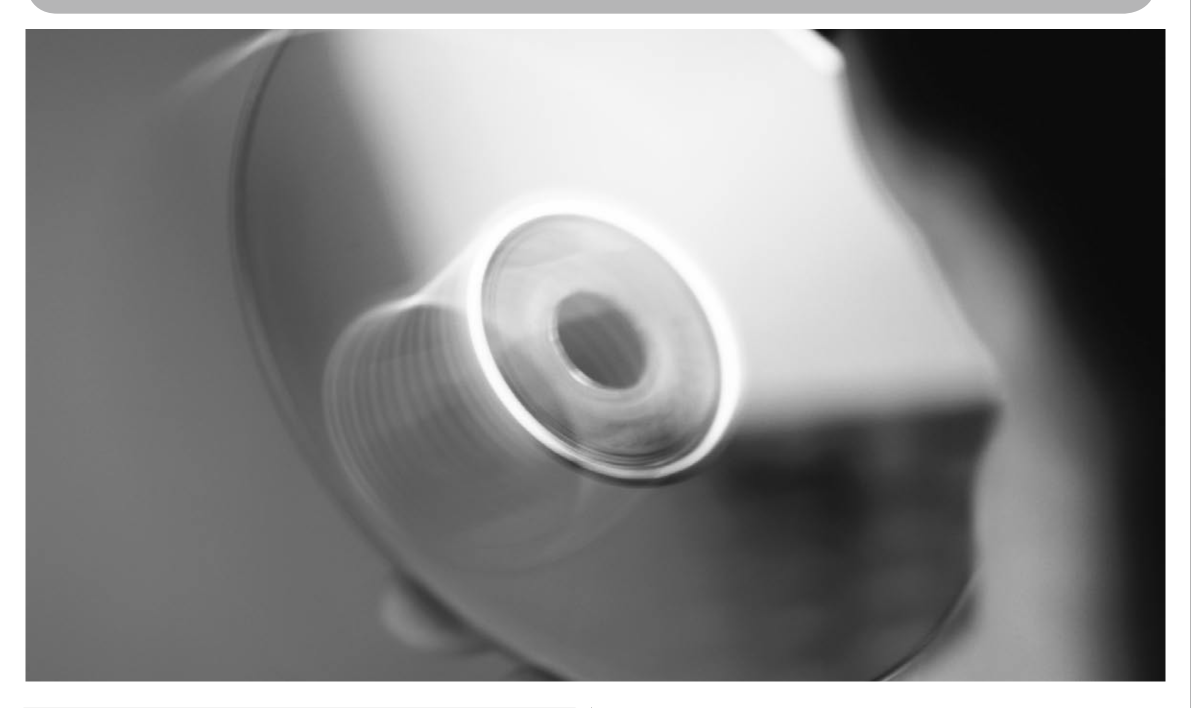
当说话者的声音被麦克风拾取之后，通过网络，声音会被传到对方那里，然后用音箱(扬声器)放出来；放出来的声音又可能会被对方的麦克风所拾取，然后声音会被再次传回来，同样的，这边的麦克风又会拾取声音信号……如此往复。

烦人的回音会让我们听不清楚对方在说些什么，严重时甚至会引发音箱的啸叫，严重干扰我们正(下转167页)

下一代光存储系统不够可靠？

探究Blu-ray的可靠性

文/图 安徽财经大学 车志新 陈忠民



人们对新一代光存储产品充满期望，但新一代的光存储产品却并不如我们想像中那么可靠。究竟我们将面对哪些问题，最终又能以什么方式来解决呢？请看本文的深入分析。

2006年，酝酿了数年的Blu-ray Disc产品终于要批量上市了。作为新一代光存储产品，它能否很好地生存与发展，质量和价格这两个因素起着决定性作用。新一代光驱和碟片新上市时，其价格会通常都比较高，这是毋庸置疑的。此外，可靠性方面如果不能让消费者放心，将会对新一代光存储产品的前期推广工作产生非常不利的影响。

事实究竟如何呢？在形势尚不明朗的情况下我们无法给出准确的答案，因为有些问题一时还难以发现，但我们却可以从纯技术角度来分析。

哪些方面让人放心不下？

Blu-ray Disc的外形尺寸与CD和DVD完全相同，它们之间的差别仅在于肉眼难以分辨的细微之处(表1)。

大家知道，一直以来在光盘技术中无非是通过硬件和软件这两个途径来提高光盘容量：硬措施是通过缩短激光波长、增加物镜的开口数来缩短比特长度和道间距，以达到提高存储密度的目的；软措施则是通过改进编码技术来提高存储效率和纠错能力。

凡事都有利和弊，蓝色激光技术虽然提高了存储密度，但也带来了许多麻烦。就以两大蓝色激光阵营中的

表1：几种光盘与光源的相关参数

		CD	DVD	HD DVD	Blu-ray Disc
光盘	单层容量	650MB	4.7GB	15GB	25GB
	最小记录点长度	0.83μm	0.41m	0.204μm	0.149μm
	轨距	1.6μm	0.74μm	0.4μm	0.32μm
	记录密度	0.41Gb/in^2	2.77Gb/in^2	8.83Gb/in^2	14.73Gb/in^2
	读出层厚度	1.2mm	0.6mm	0.6mm	0.1mm
光源	激光波长	780nm	650nm	405nm	405nm
	物镜NA值	0.45	0.60	0.65	0.85
	光斑直径	2.11μm	1.32μm	0.76μm	0.58μm

Blu-ray Disc来说，虽然它比HD DVD容量更大，但它所面临的问题也更多。

1.坑槽尺寸更小，防污能力弱

只读光盘是用坑槽来表示信息的，光盘的容量越大，坑槽的尺寸越小。从DVD到Blu-ray Disc，光盘的容量从4.7GB提高到25GB。容量扩大了5倍多，坑槽尺寸也明显地缩小了(图1)。

坑槽尺寸的缩小对光盘可读性带来了明显的影响：灰尘、指纹和划痕对Blu-ray Disc的影响将会更大。换言之，同样一个灰尘颗粒，未能对DVD读盘过程施加有效影响，却能“一叶障目”，使Blu-ray Disc读不出数据。东芝公司给出的实验数据显示，HD DVD的防尘性与DVD相当，而Blu-ray Disc在灰尘噪音方面要比DVD高出10至20分贝(图2)。

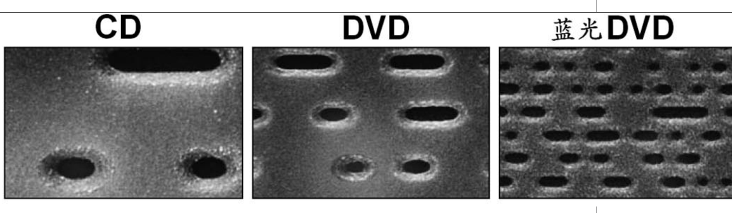


图1 Blu-ray Disc与DVD坑槽尺寸的对比

图2 在灰尘噪音方面Blu-ray Disc比DVD高出10至20分贝

2.保护层变薄，盘片更易受损

在光学系统中，镜头的NA值(Numerical Aperture，数值孔径或开口数)代表了物镜聚集激光的能力，由于激光在光盘上的照射光斑(形成记录点)直径=αλ/NA(α是个常数，通常取1.22)，即与激光波长λ成正比，与物镜的NA值成反比。尽管高NA值的光学镜片制造难度较大(Blu-ray Disc光驱光头中用两只棱镜才实现了0.85的NA值)，但它却有助于缩小信息点宽度，提高存储密度(图3)。

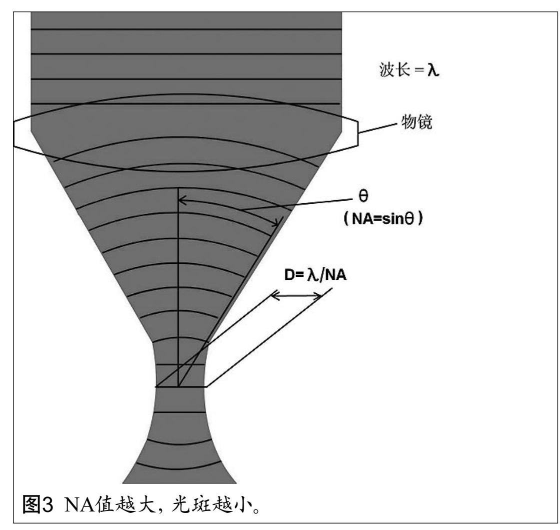


图3 NA值越大，光斑越小。

物镜的数字孔径NA的大小还与光盘的透明覆盖层(或称“读出层”)厚度有关系：NA值越大，要求光盘的覆盖层越薄。因此，Blu-ray Disc光盘将读出层厚度最大限度地压缩到了0.1mm(图4)。

波长缩短会使光轴与光盘之间的倾角容差缩小，因为倾角容差与覆盖层的厚度成反比。但读出层厚度变薄，又使倾角容差的损失获得了补偿。Blu-ray Disc的最大允许倾角误差达1.3°，比DVD还要大，这不仅放宽对光盘平坦度的要求，还能减少光线的散射，降低了回光噪音，为提高记录密度提供了可能。HD DVD虽然也使用405nm激光，但为了保持与DVD兼容，读出层厚度没有改变，所以容量上不敌Blu-ray Disc。

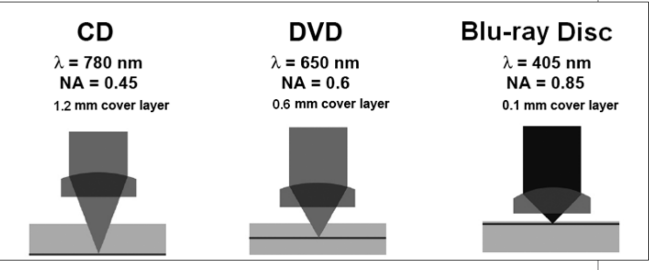


图4 三种光盘标准读出层厚度上的差异

但是，由于覆盖层起到保护盘片的作用，覆盖层变薄会带来如下的问题：数据层与光盘外表面之间只留下一层如同窗户纸的保护膜，很不耐刮。读盘时，高速旋转的盘片难免会发生些许的跳动，一旦触及光头，就将造成光头与光盘两败俱伤的严重后果。

3.光头紧贴光盘，碰撞危险性增加

数值孔径NA值与透镜的焦距关系密切，NA值越大，物距越小。Blu-ray Disc光驱中物镜的焦距为0.3mm，与DVD的3.33mm相比大大地缩短了。区区0.3mm的距离无疑增加了光头与盘片之间"亲密接触"的机会，盘片的些许振动都将导致头盘相碰。

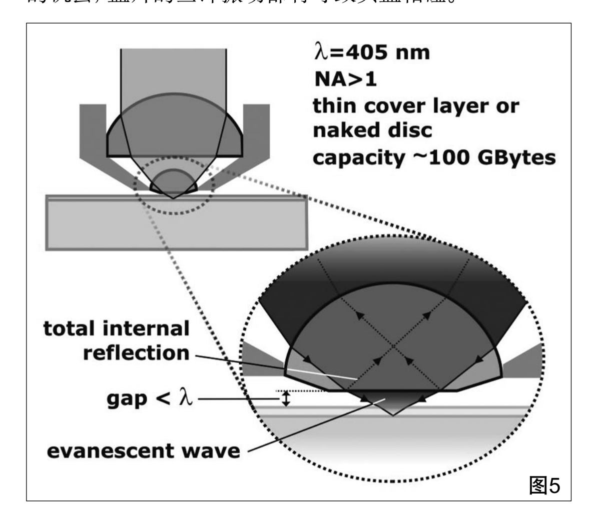


图5

把话说得远一点，有望在光盘技术方面带来新突破的近场光学记录(Near Field optical recording)技术，为了获得小于激光波长的光斑，光头与盘片之间的间隙(gap)必须小于波长(λ)，才能使散射光波(evanescent wave)耦合到盘片上(图5)。

大家知道，目前硬盘的头盘间隙也只能控制在80nm左右，而硬盘固定在主轴上不易发生颤动，盘腔内部有稳定的气流，而且在材质和平整度方面，光盘都不可与之相提并论。正因为如此，近场光学头的伺服控制和减震设计方面将成为高密度光存储的技术瓶颈。

制造商的应对措施

本来比较脆弱的Blu-ray Disc光盘，偏偏又很容易被Blu-ray Disc光驱的光头碰到，这确实让人替它捏一把汗。但是，作为消费者根本不用担心，在巨大的市场利益诱惑下，相关厂商一定会投入大量的人力和物力进行研发，最终一定会找到解决方案的。

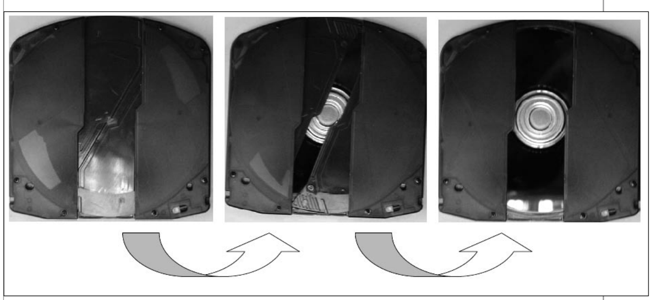
1.SONY的防尘盒

大家知道，软盘有防尘的密封套，当我们把软盘塞入软驱中时，由一个杠杆机构将滑块推开，让磁头紧贴在盘片上进行读写。而硬盘则采用所谓的"温彻斯特技术"，将磁头和盘片组放在一个完全密封的空间中。相比之下，光盘一直以来处于完全裸露的状态，没有任何防尘措施。



图6

在有效的方法被开发出来之前，蓝光阵营的领头羊SONY采用了加装防尘盒(图6)的办法，这种防尘盒采用一种蝶形的启闭装置(图7)，比3.5英寸软盘的平推式启闭装置略有改进。早在1980年，SONY最先推出带有硬质塑料外壳的3.5英寸软盘，后来成为软盘的事实标准。了解了这一点，对SONY发明光盘防尘盒就不会感到意外了。


图7 防尘盒的蝶形启闭装置

2.半开放结构 减少空气流动

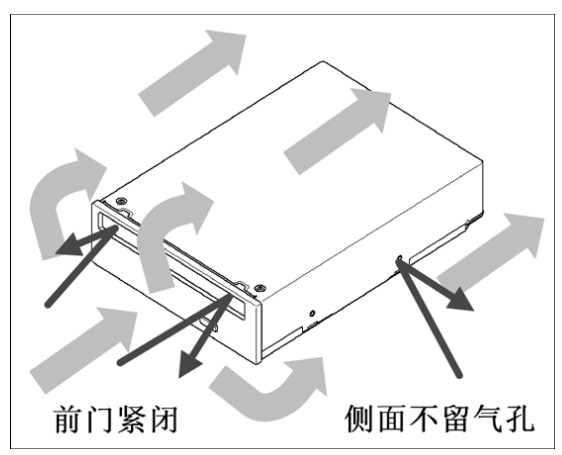


图8 以传导散热方式取代过去的对流散热方式

有一种在光驱上实现的防尘措施，就是在光驱内加装小型风扇，促使空气在光驱内部循环，并利用金属外壳将热量散发出去(图8)。这种半开放式的结构，改传统光驱的对流散热为传导散热，其防尘效果肯定会有所改善，但我们不免要为它的散热效果而祈祷。

事实上，吸入式光驱也具有一定的防尘作用。位于吸入式光驱入口处的上下两排防尘刷会在盘片进入时拂去灰尘及各种异物，待盘片进入后还会自动挡住碟仓仓口，防止盘片在高速运转时所形成的气流将灰尘带入，从而保持激光头等精密零件的清洁。

3.TDK硬质涂层

普通光盘盘基材料为聚炭酸脂，由于硬度不高，稍不留神光盘就会伤痕斑斑。当光驱的激光束读到损伤处时，激光必然发生不规则的折射和反射现象。这样由于色差问题，光头就不能正确聚焦，甚至有些光驱由于反射光束强度太低，它的光敏探头无法正确辨认信号，结果导致整张光盘读不出来。

上述问题过去一直存在，如果不采取有效措施，必将成为蓝光存储技术的致命杀手。为此，作为专业记录媒体生产商的东京化学株式会社(TDK)，利用它多年来在记录材料上的优势，率先开发出一种名为DURABIS的透明而坚硬的聚合物材料。有了这层轻质铠甲的保护，蓝光盘甚至可以扔掉厚重的包装盒了。





图9 TDK DURABIS涂层技术的Logo

DURABIS是DURABILITY(耐久性)与SHIELD(盾/保护物)的合成词。TDK根据各种产品的特性来开发DURABIS技术，用在DVD上的称为DURABIS 1，用在蓝光光盘上的则称为DURABIS 2(图9)。将DURABIS 2在光盘片上覆上两个保护层，一层用来防刮伤，另一层则防尘垢和油渍(尤其是指纹)。DURABIS涂层已于2002年起用于TDK的DVD产品，目前已用于TDK的Blu-ray Disc光盘。

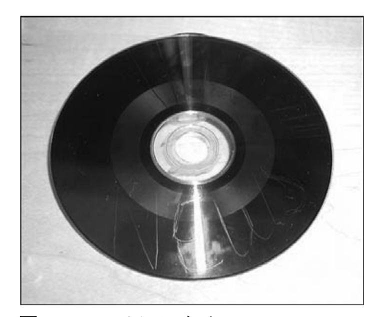


图10 TDK的保护涂层

在测试中，使用了TDK涂层的DVD光盘经受住了螺丝刀的考验(图10)，虽然光盘上能见到明显的划痕，但却并不影响正常播放，可见并未伤及光盘的筋骨。

4.减震与防撞措施

TDK的光盘保护涂层在一定程度上减轻了人们对蓝光产品脆弱性的恐惧，但问题并没有得到彻底解决：一旦物镜与盘片相碰，谁来保护光头？总不能因为用了耐划伤的光盘，就可以听之任之吧。

为了提高读盘能力、克服划盘现象，在蓝光技术出现之前，各厂商就已经不断地改进机械系统的设计，达到提高驱动器运行的平稳性、杜绝划盘、打盘、炸盘等现象的目的。例如，一些高性能的光驱通过在主轴电机中使用液态轴承来减少盘片的偏摆幅度，许多光驱中还采用了诸如ABS(Auto Balance System，自动平衡系统)、DDSS(Double Dynamic Suspension System，双动态抗震悬吊系统)以及ADAAS(Auto-Detect, Analyses, Adapt System，自动检测、分析及适应系统)等减震设计。最近几年，一些厂商还在光头边上设置防碰板，把光头藏在防碰板平台下方(图11)。

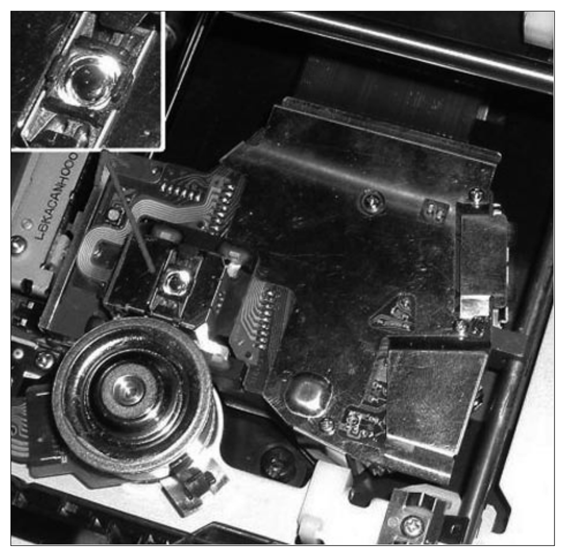


图11 光头边上设置了防碰板

5.高精度间隙伺服器

上述措施在一定程度上解决了光驱头盘相碰的机会，对Blu-ray Disc驱动器的设计也具有一定的参考作用。但是，Blu-ray Disc系统头盘间隙更小，上述措施恐

怕还是力不从心。那么，能否找到一种根除光头打盘、划盘隐患的办法呢？

为了解决Blu-ray Disc设备对光头近距离精密控制的问题，SONY与PHILIPS两大公司不约而同地设法从电子控制方面来寻求解决方案，机械性能的改进只是作为一种辅助的手段，这条技术路线无疑是正确的。2002年SONY发布间隙伺服器(Gap Servo)技术，标志着该项研究取得了实质性进展。2005年7月，PHILIPS研究中心向外界透露："我们的研究人员(在Blu-ray Disc驱动器伺服系统的研究中)取得了重大进展。实际上，该技术目前十分稳定。"

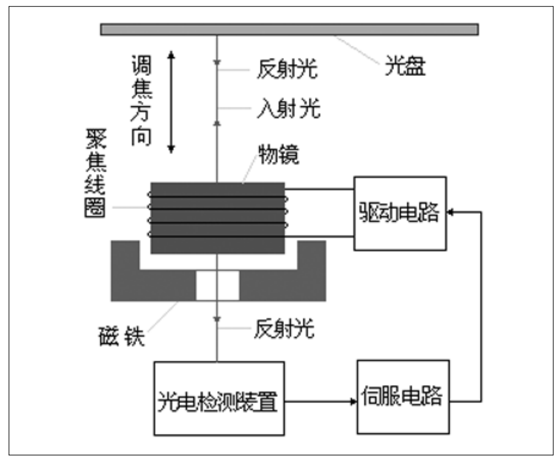


图12 激光头自动聚焦原理

关于间隙伺服器，除了两家公司发布的产品消息外，在网上很难再找到更多资料。于是，它被蒙上了一丝神秘的色彩。那么，间隙伺服器究竟是何物呢？下面我们结合图12予以简要介绍。在激光头聚焦系统中，间隙检测和物镜驱动是两个关键技术，传统的光头聚焦系统通常采用象散法获取间隙误差信号，然后用音圈电机调节焦距。

硬盘、光驱中的音圈电机

音圈电机(Voice Coil Motor, VCM)这个名词相信大家并不陌生，它很久以前就用于硬盘的磁头定位机构。不过，硬盘里面使用的是旋转电机，带动磁头在与盘片水平的位置上做弧线运动，而光驱里使用的是直线电机，永久磁铁固定在光头支架上，而物镜被固定在物镜上，当有电流流过线圈时，线圈带动物镜做直线运动，物镜上下移动进行聚焦的工作就是这么实现的。

所谓象散法，就是利用半圆透镜的象散性，将四个完全相同的光敏接收器分别置于椭圆的长轴和短轴上，立体上呈正交排列，组成所谓的"四分光敏接收器"。这种检测法的缺点是结构简单，但精度较低。SONY的间隙伺服器抛弃了这种技术路线，转而采用由线偏极光与圆偏极光两个信号生成间隙误差信号的方式来侦测间隙大小，提高了测量精度精度，满足了蓝光驱动器微距聚焦的要求。不仅如此，SONY还在间隙伺服系统中加入了过冲控制措施等，极大地提高了可靠性。

写在最后

对蓝光技术的担心是不是多余的呢？中国有句俗话："是骡子是马，拉出来遛遛才知道。"尽管厂家竭力鼓吹蓝光技术的先进性，也有了各种各样的保护措施，但无论是机械措施也好，电子手段也罢，最终实用的效果如何，都需要接受用户和市场的考验。间隙伺服器等一些新技术虽然已经在实验室里取得了初步成功，但要真正进入商品化生产还须等待数月甚至数年的时间。MC

(上接162页)

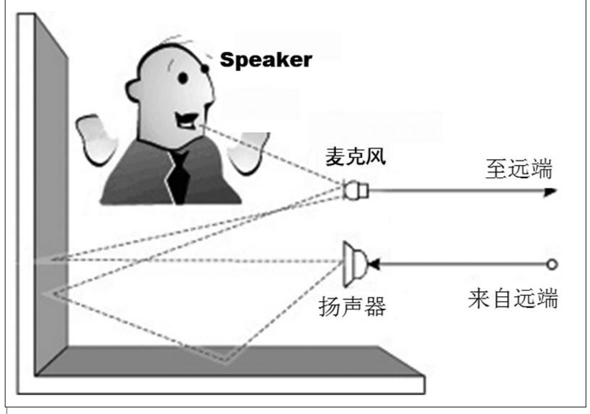


图5 聊天时产生回音的原因

常的语音交流。而RightSound技术就是用软件的方法来消除恼人的回声问题，它是怎么做到的呢？

从图5中回音产生的原理我们可以知道，回音其实是被麦克风重复拾取而产生的；那么我们只需要切断其中的任何一环就可以了。RightSound就是使用回声消除(AEC)算法来过滤最近128ms内重复出现的声波信号，这样就可以去掉冗余的声音。

从此我们可以完全放心地在开放式环境中聊天了，再也不用戴上烦人的耳麦，也不会有因为戴耳麦聊天而漏接重要电话或者置他人于门外的尴尬了。

写在最后

RightLight和RightSound可以说是两个与硬件紧密相关的"软技术"，它们虽然没有在硬件规格上做出大的修改，但是借助软件的手段来改善用户的使用效果，并提高了产品的附加值，这种做法还是令人称道的。MC

责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com

当e遇到SATA

走进eSATA的世界



文/图 爱 薇

◎IT江湖恩仇录

在内置存储器领域，PATA稳坐头把交椅十余年之后，将CEO的位子交给了更精明能干的SATA Ver.1.0；不过后者的日子并不好过，这不，板凳还没有坐热乎，就被小弟SATA Ver.2.5带着3Gbps、NCQ等几员干将整下台来。虽然内部闹得是鸡犬不宁，不过“ATA公司”还是保持了良好的发展势头，成员日益增加，在平稳完成硬盘业务的过渡后，逐渐开始在光存储领域扩张，而且听说最近他们还把触角伸到了“进出口贸易”……

进出口贸易原本都是“USB公司”在负责的，尤其是配合Windows ME以上的“高科技报关平台”，USB方便的快速通关业务深得人心(主要是其它公司申报之后第二工作日才能处理，而USB可以立即通关)。正是这种方便快捷的即插即用方式，“USB公司”几乎垄断了计算机的全部外贸生意，USB 2.0 Hi-Speed更是独步天下、所向无敌，挤得老对手IEEE 1394只能专攻AV业务。不过最近他们也遇到了一块难啃的“硬骨头”，就是上面提到的“ATA公司”的新业务——eSATA。

一、eSATA诞生的前因后果

一直以来，高速外置存储设备只能经过一道转接程序才能连接到计算机上。其实无论是USB 2.0 Hi-Speed还是IEEE 1394，大容量数字存储业务只能算是一个“副业”；因为对于这些通用接口而言，必须要在计算机和外置设备之间加上一颗转接芯片，相当于经过一次桥接的过程。无疑，这样一来数据的传输速度以及效率都会受到一定的影响。



图1 外置设备与计算机交换数据的流程

众所周知，硬盘等设备的实际传输速率要远高于我们常见到的这些外置接口，按照上面的连接方式就会存在一个严重的瓶颈，这要如何是好呢？

很多人会很自然地想到能不能把机箱里面的连接线拉到外面来用呢？这还真是一个好主意，但是把谁拉出来好啊？于是人们就开始物色合适的目标了。

论速度，无疑PATA和SATA最有优势，因为它们本身就是用作硬盘的数据接口。如果能够实现外置功能那自然最好不过。不过因为PATA固有的缺点，使它很快就被淘汰出局，最终实现接口外置化的任务落到了SATA身上。其实在SATA设计之初就提供了对热插拔的支持，只不过大家在装机之后都将硬盘老老实实地固定在机箱里，除了极少数“好事者”偶尔还会想起这个功能之外，热插拔基本上成了无用的“摆设”。

◎外置PATA被淘汰的四大理由

第一条：线长有限。PATA使用并行的数据传输线，排线多，而且长度上有严格的要求，一般我们使用的IDE连接线最长不超过40cm。

第二条：不能支持热插拔。移动设备需要经常性的拆卸，但是IDE排线在插拔之前必须要先关闭计算机，单就这条而言，非常不适合外置使用；

第三条：接口不兼容。3.5英寸和2.5英寸的硬盘在PATA接口定义上是不同的，因此如果要实现外置，还要多配一个转接器。

第四条：性能不占优势。从性能(接口速率)上来讲，PATA硬盘并不占优势；正因为这点，在桌面级市场上，主流的位置已经让给了SATA接口的硬盘。

二、两口一线，就这么Easy？

在大多数人看来，外置设备只不过是多了两个接口一条线而已，这里面难不成还藏着什么玄机？的确如此，虽然看起来变化并不大，但是还有很多细节值得大家去注意。

首先，eSATA虽然脱身于SATA，但是二者在接口形式上还是略有区别的。

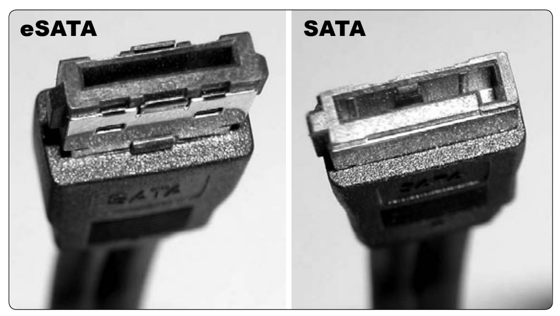


图2 新手朋友可以依据接口是"平的"或者是"L型的"，方便地识别两种不同的SATA接口。

除了外观上的变化，在插拔可靠性上eSATA接口也作了明显的改进。以往SATA Ver.1.0的接口在设计之初只考虑了50次左右的插拔寿命，随着使用次数的增加，连接的可靠性就会下降。对于外置移动设备来说这点无疑是致命的，因此eSATA接口在弹簧片强度上做了强化，按照官方白皮书上的要求投放市场的实际产品应该满足5000次插拔的可靠性。

◎还有那些与可靠性相关的设计？

可不要小看了一根普通的外置线缆，当设备在机箱内部时，线缆长度较短再加上没有移动的需要，所以对线缆的要求也很低。一旦"出门在外"，情况就马上不一样了，各种各样的电磁干扰以及静电等因素都会干扰甚至破坏设备的工作。因此，eSATA特别增加了电磁干扰屏蔽(EMI)和静电泄放(ESD)回路，以保证设备可以正常工作。

三、青——出于蓝而胜于蓝

从上面我们可以看到eSATA实际上就是"外置版"的SATA，在某些程度上，跟即插即用的USB还颇有几分神似。而eSATA真正的优势还是在性能上。

在接口传输能力方面，就算加上现在只闻其声而不见其人的IEEE 1394b(800Mbs)，eSATA仍然是目前最快的，而且在以后很长的一段时间之内仍将保持这种优势。随着eSATA的出现，外置接口的传输率也首次远远大于了硬盘设备的内部传输率。

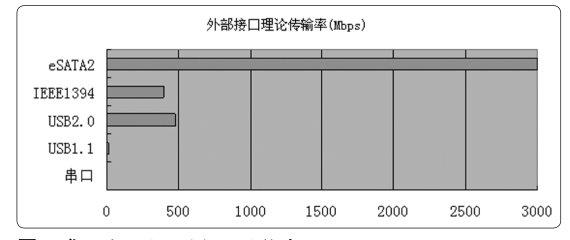


图3 常见外置端口的数据传输率

◎内部传输率、接口传输率与哪些因素相关？

描述硬盘工作状态的参数有很多种，其中跟性能关系最大的是持续传输速率以及突发传输速率。

顾名思义，持续传输速率就是说当硬盘在工作时，可以长时间内稳定达到的速度，相当于运动员的忍耐力；而突发传输速率就是硬盘在瞬间可以达到的最大传输速率，自然就是"爆发力"了。要注意的是持续传输速率取决于硬盘的机械结构，而突发传输速率则与硬盘的缓存有莫大的关系。

接口传输率更多意义上是一种规范，它规定了硬盘等设备在传输数据时的速度上限，这就好像高速公路的限速指示牌，是绝对不允许超过这个时速的。硬盘等设备在工作时，持续传输速率要小于接口传输速率，而突发出输速率则可能接近接口传速率的极限，但持续时间不会很长。

在实现成本上，eSATA无疑更具优势。传统的USB硬盘需要在移动设备端加上一块USB-PATA/USB-SATA的桥接芯片，单就这颗芯片来讲，成本在40元到几百元之间不等；而eSATA只需要在主板背后多一个接口(或者扩展的接口)出来，无疑可以省下这笔开销，而且去掉桥接芯片之后数据信号无需转换就可以在移动设备和主机端实现自由通信，自然顺畅了许多。

四、路漫漫，普及仍需众人支持

纵说eSATA有千般好处，但是人无完人，再好的玉石也会有一点点瑕疵。eSATA又有那些不足之处呢？

首先，是扩展电源的问题。也许部分细心的朋友已经发现了这个问题，在eSATA接口中都是数据线和地线，而没有提供电源线。对于3.5英寸的硬盘盒或者专用的硬盘存储服务器来说都有自己的外接电源，在供电方面是没有问题的；但是对于2.5英寸的笔记本硬盘来说，情况就不那么乐观了。

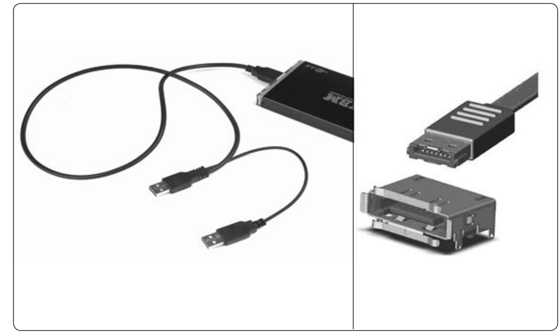


图4 以往2.5英寸的USB硬盘盒通常使用两个USB接口并联的方式取电(左)，而使用eSATA接口之后却面临着"电荒"的尴尬(右)。

其次，虽然在实现成本上eSATA更有优势一些；但是eSATA空有一身本领，却很难买到"地皮"，这也是影响其普及的一个主要因素。

主板背后的接口资源已经十分紧张了，除了两个必须的PS/2接口之外，其它位置已经被USB、RJ45(网卡)、板

载声卡等接口占去大部，eSATA、光纤输入/输出以及串/并口等只能竞争上岗。很多厂商选择用扩展挡板的方式来实现eSATA，当然也有部分产品因为成本的原因直接省略了eSATA的支持。



图5 eSATA的扩展挡板

在笔记本电脑方面，eSATA的境遇要更难过一些。因为体积所限，笔记本电脑的扩展插口本来就不多；而且对用户来讲，额外提供一个eSATA远没有多提供一个USB接口更有吸引力，所以在笔记本电脑上实现eSATA难度更大。



图6 现在笔记本电脑上常用的方式使用一块PCMCIA扩展卡来提供额外的eSATA支持，这样在成本上就没有了优势。

五、把脉，哪类用户需要eSATA？

根据eSATA自身的特点，我们不妨为它把一下脉，哪些用户需要eSATA呢？

首先，是经常需要用移动设备存取数据的用户。如经常使用移动硬盘拷贝数据或者使用外置eSATA刻录机的用户，这类用户需要交换的数据量比较大，对时间也比较敏感，所以速度更快的eSATA设备更适合他们。

其次，硬盘服务器及其扩展设备。在硬盘服务器领域，最高端的产品无疑是SCSI产品，而且SCSI硬盘本身是支持热插拔的，eSATA与之相比没有太多的优势可言。但是eSATA有自己的特点，那就是更加灵活和价廉物美，作为硬盘服务器的拓展接口使用，eSATA潜力巨大。



图7 外置eSATA硬盘。

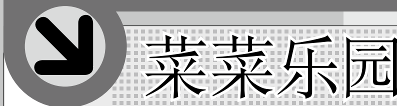


图8 对于半专业的硬盘服务器来讲，使用eSATA要比SCSI更容易让人接受。

写在最后

随着厂商推广力度的增加，eSATA的知名度正在迅速提高。但是产品的成功还需要市场的检验，就其本身而言，在技术上要比其它外置接口更先进一些，但是也存在一些不足和急需改善的地方。如果这些问题不能很好解决的话，eSATA的前途可能会变得比较迷茫——既可能和现在的USB一样成为每台计算机的标准配置，也有可能像IEEE 1394那样成为面向某个领域的“专用接口”…… MC

责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com

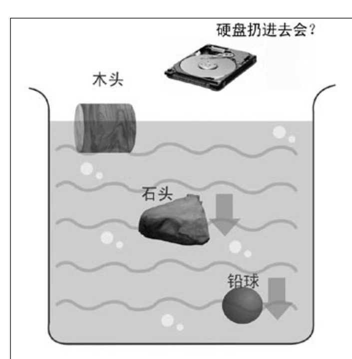


从本期开始，又有一个新朋友和大家见面了——菜菜，之所以叫这个名字是因为他才刚开始看《微型计算机》。跟很多菜鸟朋友一样，菜菜很喜欢异想天开，有时候会有一些莫名其妙的想法让人啼笑皆非，但大家都不会认真，因为每个人都是从菜鸟过来的……咦，今天他在想什么呢？

"密度"大的硬盘一定沉得快

文/辉 辉 图/小 明

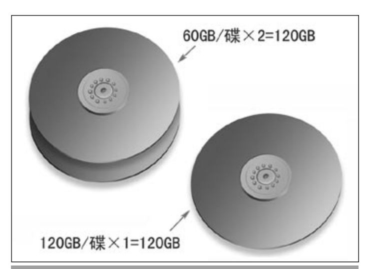
将一块木头扔到水里，它会漂起来；把一块石头扔到水里，它会沉下去；如果把一个铅球扔到水里，它会沉得更快……所以菜菜得到一个结论，密度大的东西一定能够沉到水里，而且密度越大沉得越快。



密度大的东西一定会沉于水

硬盘也有"密度"，那密度大的硬盘肯定也会沉于水的……先别着急，让我们先搞清楚什么是"硬盘的密度"。

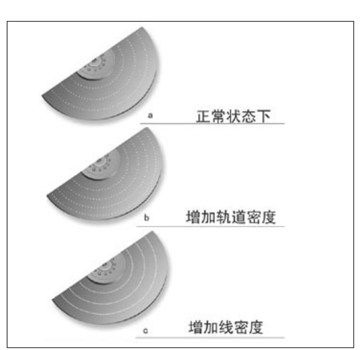
硬盘的密度是指存储数据的密度，比方说同样两块120GB的硬盘，一个用了两张盘片才勉强装下，另外一个只用了一张盘片就搞定了，那它们两个的存储密度显然是不一样的。第一块硬盘使用了四个记录面，它的单碟容量我们可以记成"60GB/碟"；第二块硬盘只用了两个记录面，它的单碟容量我们就可以记成"120GB/碟"，密度相差了一倍。



单碟容量的差异。一张盘片有正、反两个存储面，厂商可以根据需要在每个面上各加一个磁头(使用两个面)，也可以只用一个磁头(只用到其中的一个面)。

单碟容量上的差异，最终我们可以归结为"面密度上差异"，也就是说在单位面积内记录的数据的多少。面密度的单位是"Gbpsi"，读作"xx Gb每平方英寸"。在实验室里面，使用垂直存储技术我们已经实现了280Gbpsi的面密度，在市面上可以买到的产品大多在130Gbpsi左右。

提高面密度有两种实现方式，那就是提高轨道密度和线密度。顾名思义，提高轨道密度就是在原有的基础上增加轨道数量，这样"圈数"多了，装的东西自然也就多了；另外一种就是提高线密度，线密度就是增加单位长度内记录点的数量，这个也很容易理解。



上图：原始碟片 中图：增加轨道密度 下图：增加线密度

通常而言，提高面密度需要双管齐下，但是增加圈数会对定位精度和硬盘的机械结构提出更高的要求，而增加线密度不仅可以增加硬盘的容量，对提高性能也有莫大的帮助。

"哦，原来是这样啊。"菜菜似乎明白点了，"那装满数据的硬盘一定比空的硬盘沉得快了，我去做个试验。"……(众人昏倒)……

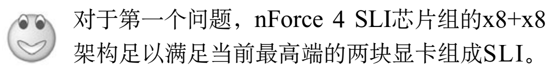
老鸟指点迷经

硬盘的"密度"是指存储数据的密度，它与硬盘的物理密度(质量/体积)没有任何关系。空的硬盘与装满数据的硬盘沉得一样快，因为它们都是铁做的。By the way：硬盘等电子设备不会游泳，请不要带着它们靠近池边。MC

写信至责任编辑的信箱或者tougao@cniti.com，注明“大师答疑”。
与《微型计算机》的编辑和读者们一起来分享你的经验……



本刊特邀嘉宾解答



在计算机使用过程中会遇到各种各样的故障，如何才能解决？
计算机知识千头万绪，如何才能更快地学习硬件？
一些奇妙的想法，一点对知识的感悟，如何和大家一起分享？

为什么每次启动机器都要先拔掉电源插头？

去年12月时购买了一块技嘉8I945PL-G的主板，每次开机都要先把电源线拔掉，否则按Power键没有任何反应。有朋友说这是主板问题，也有人说是电源问题，请问到底是哪个组件的问题，我要怎么处理呢？

出现这种故障，两方面的问题都有可能存在。当按下机箱上的Power键时，相当于短接电源的绿色线(PS-ON)和黑色线(地线)以启动计算机，如果因为某种原因造成关机时PS-ON电压不能及时归位或偏低(正常情况下PS-ON关机时+5V，开机后0V)，会使主板无法识别到反馈信号，造成无法开机。这种故障的成因通常有两种，一是主板的PS-ON电路损坏，二是电源的PS-ON电路出现问题，用户可能需要将产品送到有专业资质的维修站进行检测。

(广东 李 庄)

如何在Linux下使用千兆网卡？

我使用的主板是Abit AX8，板载千兆网卡。当我装Linux时，其它功能一切正常，就是没有办法认出这块网卡。上网查了一些资料说Linux没有相应的网卡驱动程序，请问有没有其它办法让我在Linux下使用这块网卡呢？

因为国内绝大多数用户都在使用Windows的操作系统，所以在很多主板的官方网站上都只提供了基于Windows的驱动程序。其他一些使用Linux操作系统的用户可以选择使用第三方驱动，或者直接登录原始(网卡芯片)生产企业的官方网站寻找相关的驱动程序(例如你可以到以下地址下载：http://www.icplus.com.tw/driver-pp-IP1000A.html)。除此之外，用户还可以发邮件到主板厂商的技术支持部门，工程技术人员可以帮用户解决部分这类问题。

(北京 杜 鹏)

高端显卡搭建SLI，主板选择x8+x8还是x16+x16？

最近打算使用两块GeForce 7800GT搭建SLI平台，但是不清楚使用nForce 4 SLI芯片组的PCI-E x8+x8架构会不会成为系统的瓶颈？还有如果使用nForce 4 SLI X16，南北桥分别控制两条PCI-E x16，会不会有延迟呢？

对于第一个问题，nForce 4 SLI芯片组的x8+x8架构足以满足当前最高端的两块显卡组成SLI。因为工作在SLI模式时，主要的数据交换工作通过桥接器进行，主板的PCI-E通道只是辅助的作用，不存在性能上的瓶颈。对于第二个问题，延迟是肯定的，但是用户在使用过程中几乎察觉不到其中的区别。另外nForce 4 SLI X16芯片组是为Quad SLI准备的，对两块显卡组成的SLI系统来说帮助并不大，如果按你说的只是使用两块GeForce 7800GT，选择nForce 4 SLI的主板足够用了。

(重庆 张祖伟)

使用Matrox G400后2D效果反而下降，何故？

一直听朋友说Matrox G400系列可以提供绝佳的2D效果，但是装在自己机器上之后，发现Windows XP下的显示字体反而变得模糊了，甚至还不如以前的GeForce FX5200，这是何故？

对于一些比较经典的产品，与当时的同类产品相比确实有过人之处；但时过境迁，这些优势在现在看来已经不复存在了。对于G400来说，说它画质好是与TNT2相比得来的，如果与GeForce FX5200相比就有些勉为其难了。对这类产品来说，收藏的意义要大于使用的价值。另外你所说的字体模糊，应该是因为软件原因造成的：在Windows的“显示属性→外观→效果”里面，找到“字体边缘平滑”的选项，将“清晰”变成“标准”即可(“清晰”的作用是圆滑，但是因为某些原因会使字体变得模糊)。

(北京 冯 锴)

为何笔记本电脑的键盘输入会出现“错误”？

前段时间借来朋友的笔记本电脑，因为不习惯笔记本电脑的按键设计，把自己的USB键盘接上去使用。但后来还给朋友时，发现笔记本电脑自带的键盘的“U”、“I”、“O”变成了“4”、“5”、“6”，怎么会出现这种故障呢？

笔记本电脑因为受到体积的限制，通常没有专门的数字小键盘区；所以主键盘“7”、“8”、“9”以及下面对应的三列按键在“NumLock”键按下之后，就成了“数字小键盘”，这么设计是为了方便那些经常需要输入数字的用户；但是也有部分用户很少用到这个功能，所以根本没有注意到“NumLock”键的存在。你说的情况只要关闭“NumLock”功能就可以解决了。

(重庆 张祖伟)

技嘉主板在那里调节倍频？

我使用的是一块技嘉主板(型号：915P Duo)，主板上没有内存异步的功能，所以内存频率只能默认为133MHz。而官方网站上说这块主板有(C.A.M)倍频调节器，可以降倍频升外频，可我在BIOS的频率选项里面没有找到这个功能，按Ctrl+F1也没有，这是怎么回事呢？

现在很多基于Intel芯片组的主板都没有直接调节内存频率的选项，内存频率会根据CPU的前端总线(FSB)频率而变化，当超过一定数值时主板北桥会自动对内存进行分频设置。你可以使用CPU-Z来查看当前内存的工作频率。另外在BIOS的根菜单下，可以使用Ctrl+F1的组合键调出技嘉主板的高级选项，注意必须是在根目录下按才有效果，在子菜单里面按Ctrl+F1是没有反应的。

(重庆 张祖伟)

加内存后性能为何不升反降？

看到贵刊的介绍说，魔兽世界(WoW)对内存的要求要比显卡更迫切一些，于是我将原来256MB×2的内存条换成了512MB×2。更换之后机器在运行3DMark 05和Super PI时成绩都有所下降，请问这种情况正常么？分数下降会不会影响在游戏中的表现？

首先，各种应用对配件的需求是不一样的，比方说3DMark 05主要测试的是显卡子系统的性能，而Super PI的重点是CPU和内存，对于WoW来说内存则更重要一些，因为更大的容量可以容纳更多的内容，加快页面访问的速度。你说的情况可能是因为特殊原因造成的，比方说在运行3DMark时，可能因为系统加载其它的应用进程造成分数下降(原则上只有用全新的操作系统跑测试才有意义)；更换内存之后，内存延迟参数增加会导致Super PI的成绩下降。单就WoW而言，大内存带来的好处是显而易见的，你可以在游戏中慢慢体会。

(辽宁 小 猫)

为什么电视卡连接PS2时得到的图像都是黑白的呢？

我使用一块朗视的电视卡(芯片：Philips 7134)，用电视卡的AV转接头连接PS2游戏机的AV输出端子，可得到的画面都是黑白的。如果将PS2接到电视机上就一切正常，这是怎么回事呢？

PS2游戏机是日本SONY公司生产的，它的视频制式使用的是在日本通用的NTSC制式；而我们的电视卡在默认情况下都是国内的PAL-D、PAL-I制式，当PS2输入的信号格式与电视卡不匹配时，我们在显示器中看到的画面就是黑白的。在使用电视机时，电视机可以自动识别NTSC制式和PAL制式的信号；而在使用电视卡时，我们需要手动调整电视卡的参数，具体做法是“启动电视播放软件→属性→播放制式→将PAL改成NTSC”保存后退出即可，以后在收看电视节目时记得把制式调回去。

(湖南 asdx)

电视卡搜台时漏掉频道怎么办？

我使用的是一块品尼高PCTV的电视卡。在使用过程中发现一个问题，就是经常眼看着搜索到一个清楚的电视台，电视软件却没有记录，反而在这个频率附近其它效果差一些的电视台却被记录下来了，而且电视卡找到的电视台数量(40多个)也少于电视机(60多个)，这是怎么回事呢？

这种情况是因为电视卡的自动搜索功能不完善(准确)引起的，你可以尝试一下安装最新的电视卡驱动程序和播放软件，问题可能会缓解一些。如果还是不行，建议你安装第三方的电视播放软件，如WinDVR或者Fly2000TV，这些软件具有手动搜索频道和频率微调功能。以Fly2000TV为例，在“SETTINGS(设置) →TV频道→频道→调整频率”中可以对当前频率进行微调(精确到0.01MHz)；对于没有的频道，可以选择“新增电台”，然后选择手动搜索即可。

(湖南 asdx) MC

读编心语 communion

【您的需求万变，我们的努力不变！】

忠实读者 xq759：我是一个高三的学生，好不容易腾出点时间，曾先后两次给《微型计算机》写了E-mail，提了几个建议。可是一直没有回音，我想《微型计算机》的编辑对读者不应该这么冷淡吧，对此我真的很失望。请编辑给个说法！

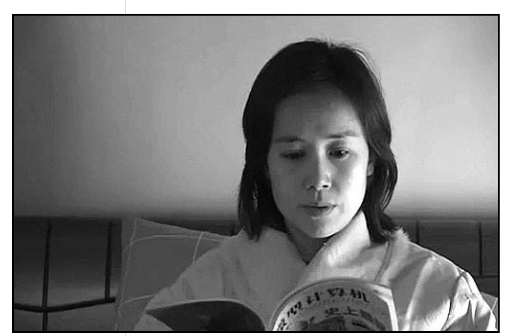
ZoRRo：自认一直保持着比较高的回信率，结果……如果是有积极意义的建议，都有很大的可能在“读编心语”中出现；如果是指出杂志中的失误，我会帮忙转发给相关责任编辑；其他则一般只能保证有70%的回信率。读者朋友都非常热情，ZoRRo每天都要处理不少朋友的来信。如果信件未能得到及时回复，还望体谅。

番 禺 何庆滢：看了你们四月下刊的笔记本电脑品牌售后调查，我想知道你们打电话用的是不是编辑部的办公电话啊？会不会存在厂商知道是你们打的电话，刻意表现得很好的情况？

ZoRRo：您考虑得真是太“周到”了。编辑部对外公布的电话号码只有一个，但是我们在进行调查时用的并不是这部电话。不知这样的解答您是否满意。

铁杆读者 不吃猫的鱼：最近闲来无事，逛逛论坛，居然让我发现了网友贴出了这样一张好图。鉴于编辑们平时估计也没什么时间看电视或是影碟，所以还是注明一下，这张截图来自内地电视连续剧《中国式离婚》。至于图片中的这位演员就不用我再多说了吧，如果连蒋雯丽都不认识，那看来老编得认真考虑下给编辑们放个假，让他们接触一下电脑之外的东西了。

ZoRRo：还好，还好，电视剧虽然没看过，但是蒋雯莉倒是认识。真是让人惊讶的一张截图！呵呵，读者朋友真是细心哪。这张截图拿来做《微型计算机》的宣传广告的话真是再合适不过了，哈哈！



《中国式离婚》剧照

忠实读者 fishloveca：我是一名《微型计算机》的忠实读者，从高三开始就迷上了她，迷上了DIY。一路走来，如今都已经研一了，成了一名计算机专业的研究生。家里的杂志堆满了整整一书柜，一期都没落下过。贵刊把今年称为“学生笔记本电脑年”，我完全赞同，而且我也打算在近期之类购买笔记本电脑。

记得今年的前几期上，贵刊陆陆续续介绍过很多笔记本电脑的特色技术，让人看得很过瘾，可是一

封面点击 | Cover



GongLE：去年的时候差点以为今年杂志要涨价，谁知今年不仅没涨价，反而有了这么多彩页。而现在更是每期都有至少160多页，有一点物超所值的感觉。不过或许是我贪心，如果偶尔再能送些海报、贴纸之类的就Perfect了！

任 超：今年封面的设计风格感觉和以前有所不同，这期同样也是——不过两种风格我都喜欢。

直到这个系列的结束我也没有看到我最想看到的苹果笔记本电脑特色技术的介绍，我的感觉是它虽是笔记本电脑中的另类，但是似乎也带来了许多的创新技术，在笔记本电脑领域中依然占有一席之地。不知道是不是贵刊的编辑漏掉了呢？

ZoRRo：由于苹果笔记本电脑在国内的市场份额非常低，因而在上次众多笔记本电脑品牌的特色技术系列报道中，并没有安排苹果的相关介绍。不过读者的需求就是我们的目标，近期我们将会为钟爱苹果笔记本电脑的用户送上相关的文章。

忠实读者 高 亮：我第一本阅读的MC读物是1998年《微型计算机》增刊，从此就爱上了她。说起也有点惭愧，读了这么多年杂志，这是我第一次给编辑写信。

我在2006年4月下刊中的63页发现了一个小错误，文中提到“V570拥有一枚3倍光学变焦莱卡镜头”，但据我所知，V570的两枚镜头都是施耐德镜头。众所周知柯达的中高端相机搭配的都是施耐德镜头，我想这个错误对于一本“我们只谈硬件”的专业杂志来说是不应该犯的。我也知道编辑们确实很忙，而且《微型计算机》一直都做得很好、很专业，有时有点小错误在所难免。但试想一下对于第一次看这本杂志的新读者来说，他们会怎么评价这本杂志，想一下都会汗颜。



ZoRRo：的确，这里是编辑们的失误，对于任何错误绝对不能姑息纵容。非常感谢您指明了我们工作中存在的失误。您将获得本期“言之有物”奖品——探路者防腐铝壶一个。（转身对邻座的责任编辑奸笑道：“押你喂狗头铡还是自觉上交罚款，自己选一个吧。”）

菏 泽 王波平：刚刚把新一期的杂志看完，极端无聊，于是将《大话西游》中的经典台词改了一下。读起来看是蛮有味道的，这里俺就当作抛砖引玉啦：“MC在你心中是个问号，还是惊叹号？你现在心里一定充满了问号……爱一本杂志需要理由吗？不需要吗？需要吗？不需要吗……”

“Only you能伴我去攒机，
Only you能杀妖和除魔，
Only you能保护我，
叫奸商和托儿无法骗我。
你本领最大，就是Only you。”

ZoRRo：无话可说了。如果硬要我回复一句话，那么我只能说——“恶搞也是一种态度”。MC

本期广告索引

广告主	产品	位置	编号
康冠电脑	KTC显示器	封2	1001
天敏视讯	天敏电视盒	封3	1002
三星（中国）	三星显示器	封 底	1003
金博克科技	黑金刚内存	前彩1	1004
现代电子	现代显示器	前彩2	1005
创见现代电器	现代音箱	前彩3	1006
钜鑫科技	金泰克内存	前彩4	1007
联毅电子	CoolMaster机箱	前彩5	1008
德合源电子	慧海音箱	前彩6	1009
富士康科技	富士康主板	前彩7	1010
苹果新概念	苹果音箱	前彩8	1011
矽霸电子	百事灵移动硬盘	前彩9	1012
威刚电子	威刚内存	前彩10	1013
技嘉科技	技嘉显卡	前彩11	1014
映德电子	映泰主板	前彩12	1015
奇梦达国际	英飞凌内存	前彩13	1016
傲森新视听	傲森音箱	前彩14	1017
多彩实业	多彩活动	内彩15	1018
惠科电子	HKC显示器	内彩16	1019
双敏电子	双敏显卡	内文1/2	1020
英特尔	英特尔处理器	目录1对页	1021
升技电脑	升技主板	内文对页	1022
神舟电脑	神舟笔记本	内文对页	1023
TCL电脑科技	TCL笔记本	内文对页	1024
创嘉实业	讯景显卡	中彩A1	1025
长城计算机	长城电源	中彩A3	1026
华擎科技	华擎主板	中彩A4	1027
微星科技	微星主板	小插卡	1028
微星科技	微星显卡	小插卡	1029
华擎科技	华擎主板	057页	1030
富士康科技	富士康主板	059页	1031
硕泰克科技	硕泰克主板	133页	1032
景丰电子	丽台显卡	055页	1033
嘉威世纪	影驰显卡	092页	1034

WD鱼子酱RE 7×24不关机 来了，计划启动



《微型计算机》/西部数据 有奖征文

WD鱼子酱(Caviar) RE2硬盘

超大的容量 出众的稳定





120万小时平均无故障时间，稳定性与SCSI硬盘相媲美

400GB/500GB大容量，SCSI硬盘自愧不如

性能特点

- ■400GB/500GB容量
- ■7200rpm转速
- ■16MB缓存/NCQ技术支持
- ■SATA 1.5Gb/s（SATA 3Gb/s)接口
- ■8.7ms平均寻道时间
- ■支持RAFF技术，提高硬盘抗震能力
- ■支持TLER时限错误恢复技术
- ■胜任7×24运转和100%工作负载循环
- ■平均无故障时间长达120万小时
- ■享受五年保修服务

适用范围

- ■服务器
- ■网络存储器
- ■企业备份
- ■视频监视
- ■文件/图像管理
- ■科学计算
- ■音频/视频媒体应用程序
- ■长时间的BT下载服务
- ■运转无休、工作任务繁重的网吧
- ■其他需要频繁进行写入操作的应用环境

7×24、120万小时平均无故障时间意味着什么？

熟悉SCSI硬盘的朋友都知道“7×24”意味着，硬盘可以满足每周7天、每天24小时不关机运行的需要。这个参数对于那些需要长时间开机的电脑环境非常重要。要知道，普通的电脑硬盘是无法实现这个目标的，以BT下载为例，由于很多人不当的使用习惯，硬盘的频繁、长时间读写使BT得到“硬盘杀手”的恶名，但其实不仅仅是BT下载，任何对计算机的操作都在消耗硬盘寿命，普通硬盘的平均无故障时间约为50万小时，而鱼子酱(Caviar) RE2在100%工作负载循环情况下，平均无故障时间（MTBF）长达120万小时，是普通硬盘无法比拟的，能够满足各种需要长时间开机、交换数据量大的电脑环境。

WD鱼子酱RE2硬盘规格

转速	7200rpm
容量	400GB/500GB
缓存	16MB
接口	SATA 1.5Gb/s/SATA 3Gb/s
NCQ技术	支持
平均无故障时间	120万小时

WD 鱼子酱RE硬盘规格

转速	7200rpm
容量	120GB～320GB
缓存	8MB/16MB
接口	PATA/SATA 1.5Gb/s/SATA 3Gb/s
NCQ技术	不支持
平均无故障时间	100万小时

硬盘和人一样是有寿命的。为了延长它的寿命，我们不得不减少使用BT的次数，因为它是“硬盘杀手”，特别是长时间地大数据量读写，更是让人担心异常，就怕哪一天硬盘突然崩溃，所有数据付之东流。所以，当我们需要硬盘不间断、长时间工作时，硬盘的稳定性就变得非常重要。鱼子酱RE2是这样一款能够在100%负载循环情况下，平均无故障时间（MTBF）长达120万小时的企业级硬盘（鱼子酱RE硬盘也可以达到100万小时平均无故障时间）。如果有一天，你真正拥有了一台鱼子酱RE硬盘，你计划如何使用，使它的优点发挥到极致？现在，只要将你的使用计划用不少于300字表达出来，并将其发给我们，你就有机会赢得西部数据公司提供的大奖。

活动参与方式

从2006年5月15日～6月15日，你只需将详细的个人资料（姓名、联系电话、通信地址和邮编）、不少于300字的作品（小标题自拟），E-mail至mcploy@cniti.com，即可参加由《微型计算机》与WD（西部数据）联合举办的“鱼子酱RE来了，7×24不关机计划启动”征文活动。

参考题材

当我拥有鱼子酱RE硬盘（介绍在哪些环境，如何充分利用鱼子酱RE硬盘）

我为什么选择鱼子酱RE硬盘（通过一些经历或者惨痛教训，讲述选择鱼子酱RE的原因）

以下大奖由西部数据公司特别提供：

优秀文章奖 3名 160GB鱼子酱RE硬盘各一台

热心参与奖 30名 西部数据纪念品

中奖提示

1.你可以通过2006年7月下的《微型计算机》了解是否中奖。

2.也可以在7月15日～8月1日期间，登录bbs.pc-show.net微型计算机读编论坛查看获奖名单和优秀文章选登。

WD硬盘超值团购券

团购截止时间：6月15日

☐ WD1600YD 620元　☐WD2500YD 750元　☐ WD3200SD 999元

☐ WD3200YS 1099元　☐ WD4000YR 1699元　☐ WD5000YS 2350元

☐我在本地买不到鱼子酱RE硬盘，需要订货

型号说明

WD1600YD/WD2500YD：16MB缓存的160GB/250GB鱼子酱RE硬盘

WD3200SD/WD3200YS：8MB/16MB缓存的320GB鱼子酱RE硬盘

WD4000YR/WD5000YS：16MB缓存的400GB/500GB鱼子酱RE2硬盘

联系方式：

姓名＿＿＿＿ **联系电话**＿＿＿＿ Email＿＿＿＿ **邮编**＿＿＿＿

通信地址＿＿＿＿ **身份证**＿＿＿＿

请将西部数据硬盘超值团购券裁下并寄至“重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》编辑部”，请在信封上注明“WD团购”